

**Statistische Auswertung bei klinischen Patienten mit
Asthma bronchiale unter besonderer Berücksichtigung
der Multimorbidität**

von

Klaus-Detlev Renovanz

aus

Berlin-Charlottenburg



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548610_0059

Aus der 2. Medizinischen Klinik
der Städt. Krankenanstalten Nürnberg
Vorstand: Professor Dr. R. Schubert

**Statistische Auswertung bei klinischen Patienten mit
Asthma bronchiale unter besonderer Berücksichtigung
der Multimorbidität**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Klaus-Detlev Renovanz

aus

Berlin-Charlottenburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der

Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. G. Koch

Referent: Prof. Dr. R. Schubert

Korreferent: Prof. Dr. F. Scheiffarth

Tag der mündlichen Prüfung: 24. Juli 1972

Herrn Professor Schubert möchte ich für
die freundliche Überlassung des Themas
und für seine wohlwollende Unterstützung
dieser Arbeit meinen besonderen Dank aus-
sprechen.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Oberarzt
Dr. Lindner, der mir immer mit Rat zur
Seite stand:

Inhaltsangabe

	Seite
Einleitung	1
Fragestellung und Methodik	5
Besprechung der Ergebnisse	10
Diskussion	34
I. Grundsätzliche Untersuchungen am Krankengut der Klinik	34
II. Geschlechtsunterschiede bei Fol- ge-, Begleit- und Alterserkran- kungen	40
III. Multimorbidität	47
Zusammenfassung	52
Literatur	56

Einleitung

Seit einigen Jahren erst beschäftigt man sich intensiver mit dem Problem der Multimorbidität, das heißt mit der Frage des gleichzeitigen Zusammentreffens verschiedener Krankheiten. Es wird bei diesen Untersuchungen mit den Mitteln der Statistik versucht, einen signifikanten Häufigkeitsunterschied von Krankheitskombinationen beim Vergleich zweier Patientengruppen festzustellen. Dabei handelt es sich zum einen um die Gruppe der Krankheiten bei der Durchschnittsbevölkerung, die als "Normalwert-Gruppe" dient, zum anderen um die Gruppe der Begleiterkrankheiten bei einer bestehenden Erkrankung.

Das Wissen um die Multimorbidität bedeutet einen wesentlichen Fortschritt in zwei Punkten.

1. In der Vorsorgeuntersuchung und in der Prophylaxe.

Der Arzt hat die Möglichkeit, gezielt zu untersuchen, nach den Symptomen der möglicherweise auftretenden Begleiterkrankungen zu forschen und sie somit frühzeitig zu erkennen.

2. In der Therapie.

Der behandelnde Arzt kann in der Wahl seiner Medikamente die bisweilen stark oder weniger stark auftretenden Nebenwirkungen auch in bezug auf die unter Umständen zu erwartenden Begleiterkrankungen berücksichtigen.

Das Ziel der vorgelegten Arbeit ist es, bei einer Erkrankung, die bei uns relativ häufig ist, nämlich dem Asthma

bronchiale, an Hand des Krankengutes der II. Medizinischen Klinik Nürnberg, die Begleitkrankheiten und möglichen Folgeerkrankungen festzustellen. Es wird damit die Frage der Multimorbidität beim Asthma bronchiale untersucht.

Diesen Untersuchungen vorangestellt sei ein kurzer Abriss über das Asthma bronchiale und die Vielfalt der Entstehungsmöglichkeiten. Im 19. Jahrhundert wurde der Begriff des "Asthma" von den französischen Klinikern L a e n n e c und T r o u s s e a u geprägt (3; 20). Schon damals wurden einige Ursachen, die den Asthma-Anfall auslösen können, erkannt und beschrieben. In der Zwischenzeit sind viele Theorien über die Entstehung des asthmatischen Anfalls aufgestellt worden. Die Auffassung, am Asthma bronchiale stirbt man nicht, stammt noch aus den 30er Jahren dieses Jahrhunderts (12; 20). Nach der heutigen Lehrmeinung unterscheidet man ein endogenes von einem exogenen Asthma, wobei das endogene Asthma meist durch Infektionen des Respirationstraktes und bakterielle Allergene bedingt ist und das exogene Asthma dem allergischen in etwa gleichzusetzen ist. Diese heute gültige Einteilung geht auf R a c k e m a n n zurück (7; 19; 34; 40). Nach Untersuchungen von F r i e d e m a n n und M a r t i n e l l i (8) steht beim allergischen Asthma von den drei Faktoren der asthmatischen Trias (Schleimhautoedem, Hypersekretion und Spasmus der Bronchialmuskulatur), die eine anfallsweise auftretende Stenose der Bronchien oder Bronchiolen bedingen, das Schleimhautoedem im Vordergrund, während beim nicht allergischen Asthma die Hypersekretion und der Spasmus der Bronchialmuskulatur die Hauptfaktoren bilden (3; 8). Außerdem wird bis heute eine erbliche Disposition, wenn auch nicht für das Asthma bronchiale direkt, sondern für Erkrankungen mit allergischer Genese allgemein diskutiert bzw. angenommen (4; 39; 41).

Soviel zur Pathogenese, die in der Ursachenkette, die zur Entstehung einer Krankheit führt, das letzte Glied bildet, während hingegen die Ätiologie an deren Anfang steht. Ist, wie angeführt, über die Pathogenese des Asthma bronchiale inzwischen einiges bekannt, so kann

man noch immer über die Ätiologie wenig aussagen. Man hat zum Beispiel keine Erklärung für die Tatsache, daß ein Individuum gegenüber einem bestimmten Agens plötzlich überempfindlich wird, während hingegen die Mehrzahl der Menschen seiner Umgebung diesen Stoff tolerieren. Man hat bei darauf hinzielenden Untersuchungen lediglich festgestellt, daß der jugendliche Asthmatiker - von der Konstitution her ein Astheniker - oft ein besonders gearteter Mensch ist, der zum Beispiel Gerüchen gegenüber extrem empfindlich ist und deshalb zur Sauberkeit neigt. Er ist ein Typ, der sich an einen Menschen, meist die Mutter, klammert. A l e x a n d e r drückte dies einmal so aus: "Asthma ist der Schrei nach der Mutter". Ihm fehlt nicht selten die Fähigkeit zum Handeln; er zeichnet sich durch mangelndes Durchhaltevermögen und geringen Leistungswillen aus. Demgegenüber ist er sehr ehrgeizig, was in Verbindung mit dem geringen Leistungswillen zu inneren Spannungen führen muß. Die Reihe der Beispiele ließe sich leicht verlängern; sie zeigt lediglich, daß auch die Psychosomatik die ätiologischen Probleme nicht lösen konnte, wenn sie auch aufdeckte, daß psychische Faktoren beim Asthma bronchiale eine wesentliche Rolle spielen (21; 50).

So vielfältig wie die Ursachen sein können, so bunt ist auch das Bild, welches der Asthmatiker in der Klinik bietet. D w o r e t z k y 's Satz: "Asthma ist ein Symptomkomplex und nicht eine Krankheit" kennzeichnet diese Situation (5).

Klinisch sehen wir während des Anfalls einen häufig blassen und ängstlichen Patienten mit einer leichten bis schweren Cyanose. Der Thorax ist durch das Volumen pulmonum auctum und in späteren Stadien durch ein Emphysem faßförmig geweitet. Das Bild des im Bett sitzenden, mit Hilfe seiner Auxiliarmuskeln um Luft ringenden Patienten, bei dem aber - trotz des oft gegen teiligen Eindrucks - nicht die Inspiration, sondern die Ausatmung erschwert ist, ist unverkennbar. Dementsprechend sind bei der Untersuchung der Lungenfunktion insbesondere die Atemwiderstände erhöht, wofür pathologische Werte beim Atemstoßtest und der Resistance wie auch der Compliance sprechen. Begleitet wird der Anfall häufig von tiefersitzenden, gürtelförmigen Brustschmerzen, Meteorismus und manchmal von einer Polyurie.

Zusätzlich finden wir häufig Infektionen der Atemwege, seien sie die Ursache oder die Folge des Asthma (3).

Die Behandlung richtet sich danach, ob wir einen Patienten im asthmatischen Anfall vor uns haben, oder ein Asthmatiker in einer anfallsfreien Zeit prophylaktisch betreut werden soll. Den leichten asthmatischen Anfall kann der Patient mit einem Tascheninhalator (Dosier-Aerosol-Gerät mit Sympathicomimetica) meist selbst behandeln. Bei schweren Anfällen bis hin zum Status asthmaticus wird man mit Pharmaca, die an β -Rezeptoren angreifen, wie Adrenalin, Isoprenalin und Orciprenalin und außerdem mit Corticosteroiden versuchen, den Anfall zu durchbrechen (2; 15; 17; 22; 31; 45; 54). Im schweren Status asthmaticus wird man sogar zentral sedieren müssen (25; 37). Um Infektionen des Respirationstraktes zu vermeiden, wird empfohlen, zusätzlich Antibiotica zu geben (38). Von anderen Autoren werden im Status asthmaticus eine Überdruckventilation und eine mechanische (51) oder medikamentöse (49) Bronchial toilette vorgeschlagen.

In der anfallsfreien Zeit wird man eine Herdsanierung, die man trotz neuzeitlicher Strömungen gegen die Herdlehre nicht ganz vernachlässigen sollte, vornehmen, wird Atemgymnastik betreiben und eine Kur am Meer oder in Höhenlagen verordnen (42). Zusätzlich sollte bei Vorliegen eines allergisch bedingten Asthma bronchiale bei Erwachsenen der Versuch einer Desensibilisierung gegen das betreffende Allergen gemacht werden (3; 11; 39; 53). Die meist notwendige medikamentöse Therapie kann in diesem Stadium mit den sogenannten kleinen Antiasthmatica (Theophyllin, Ephedrin) vorgenommen werden.

Ein Wort noch zur Heilung des Asthma bronchiale: Die Meinungen divergieren hier von der Unmöglichkeit einer Heilung (4) bis zur Gesundung. Letztere allerdings meist nur bei Zuhilfenahme einer intensiven Psychotherapie, die von einer somatischen Behandlung begleitet wird (21). Im allgemeinen steht man heute auf dem Standpunkt, daß man lediglich eine Symptomfreiheit erreichen kann, ohne genau zu wissen, wann und ob sich je wieder ein Anfall einstellen wird (42).

Fragestellung und Methodik

Zur Thematik wurde ein Fragebogen aufgestellt und die Angaben aus den Krankenblättern in diesen übertragen. Im Zeitraum vom 1. 1. 1960 bis 30. 6. 1970 wurden 540 Asthmatiker aufgenommen. Da einige Krankenjournalen nicht die Beantwortung aller Fragen zuließen, beträgt die Zahl der durchschnittlich auswertbaren Daten etwa 500. Die Fragen bezogen sich auf folgende Kriterien:

Geschlecht und Alter, wenn möglich Familienanamnese, Zeitpunkt des Krankheitsbeginns, durchgemachte Erkrankungen vor Asthma-Beginn, Begleitkrankheiten bzw. Folgeerkrankungen des Asthma bronchiale und gegebenenfalls die Todesursache.

Aus diesem Fragebogen wurden dann Tabellen mit folgenden Angaben, getrennt nach Geschlechtern, aufgestellt:

1. Prozentuale Verteilung, bezogen auf das Verhältnis von insgesamt aufgenommenen Patienten zu Patienten mit Asthma bronchiale. Die Zahlen für diese Berechnung stammen aus den Jahrgangsbüchern, in denen Geschlecht und Diagnose verzeichnet sind (Tabelle 1 a und b).
2. Eine Altersverteilungskurve, wobei das Alter bei Asthma-Beginn entscheidend war (Abbildung 1 a und b).
3. Häufigkeit von Allergie und psychischer Belastung als mögliche Ursache des Asthma bronchiale (Tabelle 2).
4. Erhebung zu der Frage, ob in der Familie des Patienten das Asthma-Leiden bekannt ist oder nicht (Tabelle 3).

5. Verteilung der Geschlechter auf die Einlieferungsdiagnose (Tabelle 4). Die gewählte Einteilung entspricht der allgemein üblichen Aufschlüsselung in die drei Stadien (45)

- I. Status asthmaticus
- II. Anfalls-Asthma
- III. spastische bzw. asthmoide Bronchitis
- IV. keine Angaben

6. Eine tabellarische Darstellung, die die Anzahl der Krankheiten, die mit dem Asthma bronchiale zusammen akut auftreten, in Abhängigkeit vom Alter der Patienten, des Einlieferungsbefundes und der Letalitätsrate, wiedergibt (Tabelle 5 a und b).
7. Aus diesen beiden Tabellen (5 a und b) entstand eine graphische Darstellung, die in Abhängigkeit vom Alter das Verhältnis von lebenden zu verstorbenen Patienten und Patientinnen zeigt (Abbildung 2).
8. Aufstellung zur Frage der Häufigkeit von Krankheiten, die vor Beginn des Asthma bronchiale auftraten (Tabelle 6 a und b). Aus statistischen Gründen mußten Erkrankungen, deren Häufigkeit bei beiden Geschlechtern unter 1 % lag, entfallen. Außerdem wurden aus Erkrankungen ähnlicher Genese Gruppen gebildet, die einen Vergleich mit späteren Tabellen erleichtern.

9. Häufigkeitsverteilung der Krankheiten, die aufgetreten sind, seitdem das Asthma bronchiale bekannt ist (Tabelle 7 a und b), zusätzlich aufgeschlüsselt in Abhängigkeit vom Geschlecht, Alter und der Krankheitsdauer (Tabelle 7 c und d). Auch hier mußten wieder Erkrankungen unter 1 % Häufigkeit bei beiden Geschlechtern entfallen (Tabelle 7 a). Die Gruppenbildung wurde wie bei Tabelle 6 b vorgenommen. Das Gesamtkollektiv wurde in Tabelle 7 c und d in vier etwa gleich starke Altersgruppen eingeteilt, um einen altersabhängigen Vergleich bezüglich der Entwicklungen von Begleiterkrankungen durchführen zu können. Bedingt durch die Forderung der Statistik, wegen der Auswertung annähernd gleich starke Altersgruppen zu haben, erscheint diese Einteilung sehr willkürlich.

	Gruppe	Alter	Fallzahl
Frauen	I	0 - 44 J.	58
	II	45 - 57 J.	59
	III	58 - 66 J.	50
	IV	67 - 85 J.	56
Männer	I	0 - 55 J.	75
	II	56 - 62 J.	73
	III	63 - 68 J.	67
	IV	69 - 85 J.	67

Die Krankheitsdauer wurde in drei Zeiträume eingeteilt:

1. = 0 - 5 Jahre
2. = 6 - 20 Jahre
3. = 21 - 65 Jahre

10. Vergleich der Ergebnisse der Tabelle 7 a und b mit den unter 8. beschriebenen Tabellen (6 a und b), um festzustellen, welche Erkrankungen vor dem Asthma bzw. nach dessen Feststellung vermehrt oder vermindert auftreten (Tabelle 8 a und b).
11. Abklärung der Frage, ob und wie lange vor Asthma-Beginn eine Bronchitis bestanden hat.
12. Als letztes stellte ich einen Vergleich zwischen der bearbeiteten "Asthma-Gruppe" und einer "Nicht-Asthmatiker-Gruppe" an (Tabelle 9 a bis d). Die Unterlagen dieser Vergleichsgruppe verdanke ich Herrn Oberarzt Dr. O. Lindner. Dessen Gruppe umfaßt 569 Patienten (332 Frauen und 237 Männer) und entstand bei einer fünfmaligen Stichprobe in wahllosem Abstand, wobei alle Patienten, die an diesen fünf Stichtagen sich in der II. Medizinischen Klinik Nürnberg befanden und keinen Diabetes mellitus hatten, erfaßt wurden. Alter, Geschlecht und bekannte Erkrankungen wurden in der Auswertung berücksichtigt. Die Diagnoseneinteilung in Tabelle 9 a bis d war durch die der Stichproben-Gruppe gegeben.

Der Vergleich der vorliegenden Asthma-Gruppe einmal mit der oben beschriebenen Vergleichsgruppe und zum anderen mit der Gruppe der Erkrankungen, die vor Asthma-Beginn auftraten, wurde mit dem Chi-Quadrat-Test vorgenommen. Ebenso wurden die Signifikanzen bei sämtlichen Tabellen hinsichtlich des Geschlechtsunterschiedes untersucht.

In den Tabellen bedeutet das Zeichen ++ = signifikante Unterschiede auf dem 1 %-Niveau und das Zeichen + = signifikante Unterschiede auf dem 5 %-Niveau. Bei $\emptyset$ besteht keine

Signifikanz, ein Strich (-) zeigt an, daß keine Berechnung vorgenommen wurde. Wegen der möglicherweise starken Schiefen meiner Verteilungen werde ich nur die 1 %-Signifikanzen berücksichtigen und auf die 5 %-Signifikanzen nur in Ausnahmefällen verweisen. In Fällen, die knapp an der Signifikanzgrenze lagen, wurde das Ganze nochmals mit einer von Yates eingeführten Korrektur durchgerechnet (14; 24; 30).

Besprechung der Ergebnisse

Nachfolgend werden nunmehr die Ergebnisse der Tabellen und Abbildungen in der bestehenden Reihenfolge vorgetragen.

Tabelle 1 a und b: Verteilung von insgesamt eingelieferten Patienten und Patienten mit Asthma bronchiale, getrennt nach Geschlechtern und aufgeteilt in Fünfjahresgruppen.

Die Tabellen zeigen bei beiden Geschlechtern ein Ansteigen der Asthma-Erkrankungen von 1960 bis 1969. Die auffällig unterschiedliche Fallzahl der insgesamt aufgenommenen Patienten für die verschiedenen Jahre ergab sich durch die zwischenzeitliche Abgabe einer Station an eine andere Klinik. Eine bewußte Selektion im Hinblick auf Erkrankungen des Respirationstraktes wurde bei der Aufnahme in die II. Medizinische Klinik nicht vorgenommen. Beim Vergleich von Männern und Frauen ergibt sich kein signifikanter Unterschied in bezug auf die Häufigkeit der Asthma-Einweisungen, während hingegen die Krankenhausaufnahmen wegen Asthma-Anfällen, beide Geschlechter zusammengekommen, zwischen 1960 bis 1964 einerseits, verglichen mit denen zwischen 1965 bis 1969 andererseits, signifikant auf dem 1 %-Niveau sind.

	F r a u e n			M ä n n e r		
Jahr	Gesamt-Fallzahl	Asthma-Fälle	Prozentuale Verteilung	Gesamt-Fallzahl	Asthma-Fälle	Prozentuale Verteilung
1960	2691	22	0,82 %	3768	37	0,98 %
1961	2542	21	0,84 %	3443	47	1,36 %
1962	2036	19	0,93 %	2875	31	1,04 %
1963	1538	16	1,04 %	2301	19	0,83 %
1964	1747	10	0,57 %	2220	19	0,86 %
1965	1801	18	1,00 %	2214	34	1,53 %
1966	2009	25	1,19 %	2054	20	0,98 %
1967	2041	26	1,27 %	2092	30	1,43 %
1968	2358	28	1,19 %	2033	22	1,08 %
1969	2324	44	1,87 %	1967	40	2,03 %
ges.	21087	229	1,09 %	24967	299	1,20 %
			$p = 0$			

Tabelle 1 a: Verteilung von insgesamt eingelieferten Patienten und Patienten mit Asthma bronchiale, getrennt nach Geschlechtern

	Gesamtfallzahl	Asthma-Fälle	Prozentuale Verteilung	Signifikanz
1960 - 1964				
Frauen	10554	88	0,84 %	} ∅
Männer	14607	153	1,05 %	
1965 - 1969				
Frauen	10533	141	1,34 %	} ∅
Männer	10360	146	1,41 %	

Tabelle 1 b: Zusätzliche Aufteilung in Fünfjahresgruppen

Abbildung 1 a und b: Zeitpunkt des ersten Asthma-Anfalles

Sie demonstrieren die Altersverteilung beim Beginn des Asthma bronchiale. Auffällig ist, daß hier zwischen den Geschlechtern kein wesentlicher Unterschied bezüglich des Altersgipfels besteht. Dieser liegt bei Frauen und Männern bei 55 Jahren. Bei den Frauen ist der Anstieg flacher als bei den Männern und außerdem endet die Kurve der Frauen erst bei 95 Jahren, während hingegen die der Männer bei 85 Jahren wieder die Abszisse erreicht. Beide Kurven sind auch nicht symmetrisch in ihrem Verlauf und zeigen nur annähernd die Form einer Gauß'schen Normal-Verteilungskurve. Der Anstieg ist flacher als der Abfall. Dort, wo eine unterschiedliche Altersverteilung besteht, ist sie auf dem 1 %-Niveau signifikant (2-I-Test nach Kullback).

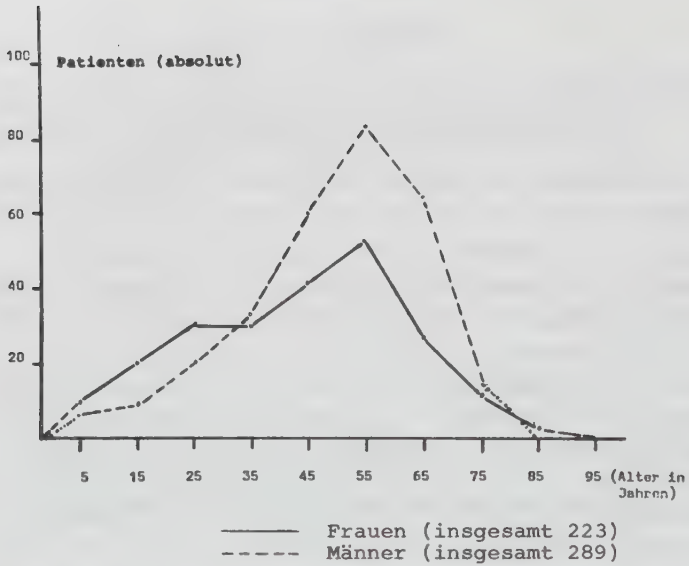


Abbildung 1 a: Zeitpunkt des ersten Asthma-Anfalles
(absolute Altersverteilung)

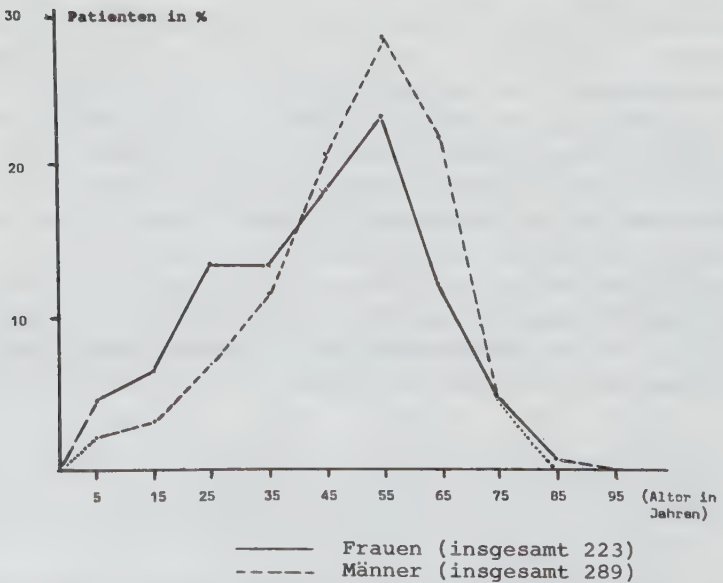


Abbildung 1 b: Zeitpunkt des ersten Asthma-Anfalles
(prozentuale Altersverteilung)

Tabelle 2: Allergien und psychische Belastungen als Ursache des Asthma bronchiale.

Von 533 Patienten, die ausgewertet wurden, wurden in 48 Fällen = 9 % Allergien oder psychische Faktoren als auslösende Ursachen angegeben. Zwischen Männern (18 von 300 Patienten) und Frauen (30 von 233 Patientinnen) bestand ein hochsignifikanter Unterschied. Eine Trennung dieser beiden Faktoren war nicht möglich, da einige Patienten sowohl Allergien aufwiesen als auch unter psychischen Belastungen standen.

U r s a c h e		Frauen	Männer
vermutete	Aufregung, psychische Belastung	17	8
	Allergien:		
	Pollenstaub	4	2
	Textilfasern	1	
	Staub (Haus)	1	
	Mehlstaub		1
	Medikamentenallergie	1	
	Wein- und Fischgeruch	1	
	Infektallergie	1	
	allerg. Anfallsasthma	1	
	Farben (Nitro)		1
	Terpentin		1
	Bettfedern		1

gesicherte	Allergien:		
	Pollenstaub	2	2
	Staub (Haus)		1
	Mehlstaub		2
	Holzstaub		1
	blühender Roggen	1	
	Katzenhaare	1	
	Bettfedern	1	
	Streptococcen	1	
	Schleimhautcoccen	1	
	Bacterium coli	1	
	Candida albicans	1	

Tabelle 2: Allergien und psychische Belastungen als Ursache des Asthma bronchiale.

Tabelle 3: Ist das Asthma bronchiale in der Familie des Patienten bekannt gewesen?

Versucht wurde hier die Frage zu beantworten, ob beim Asthma bronchiale eine erbliche Belastung besteht. Bei 77 von 499 Patienten war das Asthma bronchiale in der Familie bekannt, was rund 16 % entspricht. Zwischen den Geschlechtern besteht bezüglich der erblichen Belastung kein signifikanter Unterschied.

Familienmitglied	Frauen N = 222	Männer N = 277
Vater	13	15
Mutter	9	8
Geschwister	11	16
Kind	1	-
Großvater	2	-
Großmutter	1	-
Onkel	1	-
zu vermuten	8	5
mehrfach bekannt	6	7
gesamt	18 % = 40	p = $\emptyset$ 37 = 13,3 %

Tabelle 3: Ist das Asthma bronchiale in der Familie des Patienten bekannt gewesen?

Tabelle 4: Aufteilung der Patienten nach Einlieferungs-
befund und Geschlecht.

Prüft man die Geschlechtsunterschiede bezüglich des Einlieferungsbefundes, so ergibt sich, daß bei Patientinnen der Status asthmaticus eben noch signifikant häufiger (auf dem 5 %-Niveau) vorkommt als bei Männern. Das Anfalls-Asthma zeigt keinen statistisch signifikanten Geschlechtsunterschied, während ein pathologischer Auskultationsbefund (Giemen und Brummen) bei Männern häufiger besteht (signifikant auf dem 1 %-Niveau) als bei Frauen.

Einlieferungs- bef.	Frauen	Männer	Signifikanz
I	116 = 48,9 %	112 = 37,0 %	+
II	19 = 8,1 %	20 = 6,6 %	Ø
III	89 = 37,5 %	140 = 46,2 %	+ +
IV	13 = 5,5 %	31 = 10,2 %	k.A.
Total	237	303	

Tabelle 4: Aufteilung der Patienten nach Einlieferungs-
befund und Geschlecht.

Tabelle 5 a und b: Anzahl der Krankheiten, die mit dem Asthma bronchiale zusammen akut auftreten, in Abhängigkeit vom Alter der Patienten, dem Einlieferungsbefund und der Letalitätsrate.

Es zeigt sich die starke zu erwartende Zunahme der mit dem Asthma auftretenden Erkrankungen im Alter. Außerdem besteht kein signifikanter Unterschied in der Zahl dieser Erkrankungen zwischen Männern (2,30) und Frauen (2,15). Asthmastiker ohne gleichzeitige Erkrankungen kommen nur in 8 % der Fälle vor. Zu ersehen ist außerdem, daß zwischen Einlieferungsbefund und Tod des Patienten keine Beziehung besteht, wohl aber zwischen der Anzahl gleichzeitiger Erkrankungen und dem Tode.

Anzahl der Krankht.		0				1				2				3				4				5				6			
Alter	Eb.	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
		lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot
0 - 10J.																													
11 - 20J.		1				1																							
21 - 30J.		2	1	2		1	1	1		3	1	2																	
31 - 40J.		7	1	1		3		3	1	6	2	1		1															
41 - 50J.		3	1			1	1	4		5	1	3		2	1	2	1												
51 - 60J.		4				1	1	2	4	2	9	6		4	6			1	3			1							
61 - 70J.		4				4		5	1	3	10			5	1	8		2	3	2		3					1	1	
71 - 80J.		1						1		2	3	1	3	1	2			3	1	3		1	1			1	1		
81 - 90J.										1				1	1			1	1	1					1	1			
											1											1	1						

Tabelle 5 a: Anzahl der Krankheiten, die mit dem Asthma bronchiale zusammen akut auftreten, in Abhängigkeit vom Alter der Patientinnen, dem Einlieferungsbefund (Eb.) und der Letalitätssrate.

Anzahl der Krankht.		0				1				2				3				4				5				6			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Alter	Eb.																												
0 - 10J.	lebt																												
	tot																												
11 - 20J.	lebt				1					1																			
	tot																												
21 - 30J.	lebt	1				2	1	1		1				1															
	tot																												
31 - 40J.	lebt	1			1	3	1	1	2	2			1	1															
	tot																												
41 - 50J.	lebt	1	1	2		3	1	5	1	2			4	1			3	1											
	tot												1	1															
51 - 60J.	lebt	1			1	9		10	11				6	2	6	15	3	1	1	2	1								
	tot					1				3					1	2		1	2										
61 - 70J.	lebt	3		3		9		3	13	3	20	2	6	1	14	5	3	3	1			1	1			1			
	tot					1				3			5		3	2	4	2	1	3		1	2			1			
71 - 80J.	lebt					3	1	2	1	4	4	6			5		4	2			3	2	1	1	2				
	tot					1									1	2				4	1								
81 - 90J.	lebt												1					1											
	tot																										1		

Tabelle 5 b: Anzahl der Krankheiten, die mit dem Asthma bronchiale zusammen akut auftreten, in Abhängigkeit vom Alter der Patienten, dem Einlieferungsbefund (Eb.) und der Letalitätsrate.

Abbildung 2: Die Fallzahl in Abhängigkeit von dem Alter beim letzten Krankenhausaufenthalt und der Letalität.

Die Graphik stellt dar, daß rund 75 % der Asthmatiker in die Altersgruppe zwischen 51 und 80 Jahren fallen. Sie zeigt außerdem, daß die Gipfel der Sterblichkeit bei den Männern zwischen 61 und 70 Jahren und bei den Frauen zwischen 71 und 80 Jahren liegen. Weiterhin fällt auf, daß die Absterberate bei den Frauen deutlich unter der der Männer liegt.

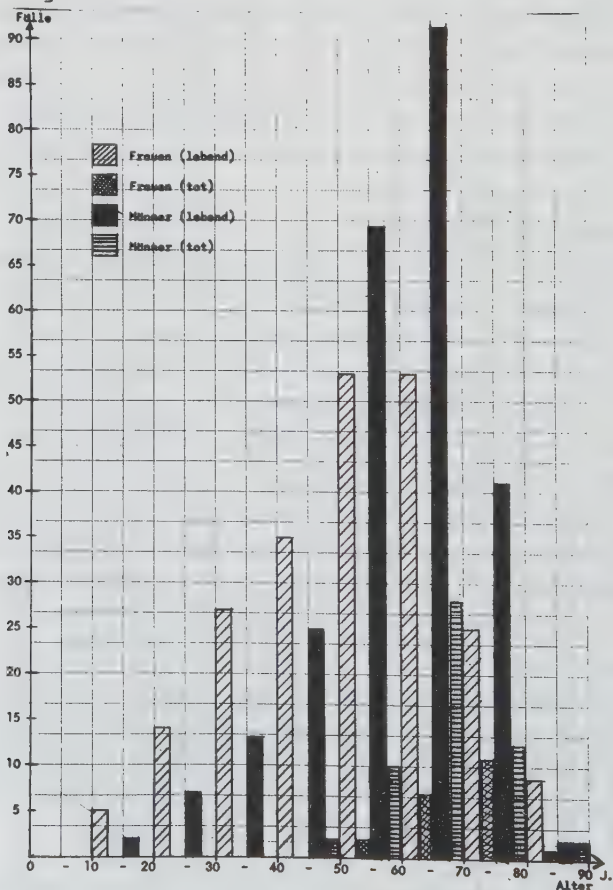


Abbildung 2: Die Fallzahl in Abhängigkeit von dem Alter beim letzten Krankenhausaufenthalt und der Letalität.

Tabelle 6 a und b: Krankheiten und Gruppierungen von Erkrankungen, die vor der Asthma-Diagnose auftraten, mit mindestens 1 % Häufigkeit bei wenigstens einem Geschlecht.

Die Tabellen zeigen, daß bei einigen Erkrankungen vor Asthma-Beginn ein signifikanter Geschlechtsunterschied besteht, so beim Myocardinfarkt, der Ruhr und den Erkrankungen auf der Grundlage von Bindegewebsschwächen, die bei Männern signifikant häufiger auftreten als bei Frauen. Im Gegensatz dazu kommen Pertussis, Tonsillitis und die Gesamtheit der Erkrankungen im Nasen-Rachen-Raum bei Frauen häufiger vor als bei Männern.

	226 Frauen		Signifikanz ♀ / ♂	288 Männer	
Erkrankung	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit		Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Herzbeschwerden	4	1,77 %	-	4	1,39 %
chron. Herzinsuff.	3	1,33 %	-	2	0,69 %
Myocardinfarkt	-	-	+ +	6	2,08 %
Hypertonie	6	2,65 %	∅	1	0,34 %
akute Bronchitis	6	2,65 %	∅	13	4,51 %
chron. Bronchitis	41	18,04 %	+	33	11,45 %
Emphysembrechitis	1	0,44 %	-	5	1,73 %
grippaler Infekt	7	3,09 %	-	11	3,82 %
Pleuritis	10	4,43 %	∅	17	5,90 %
Pneumonie	25	11,08 %	∅	42	14,58 %
Tbc	2	0,88 %	∅	10	3,47 %
Diphtherie	9	3,99 %	∅	15	5,21 %
Erkältung	9	3,99 %	-	7	2,43 %
Nasenpolyp	6	2,65 %	-	2	0,69 %
Pertussis	32	14,18 %	+ +	10	3,47 %
Otitis media	3	1,33 %	-	6	2,08 %
Sinusitis	3	1,33 %	-	4	1,39 %

Fortsetzung der Tabelle 6 a

Erkrankung	226 Frauen		Signifikanz ♀ / ♂	288 Männer	
	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit		Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Tonsillitis	20	8,86 %	+	7	2,43 %
Ekzem	3	1,33 %	-	6	2,08 %
Milchschorf	4	1,77 %	-	2	0,69 %
Heuschnupfen	6	2,65 %	-	2	0,69 %
Bandscheibe	-	-	+	5	1,73 %
Gebärmuttersenkung	4	1,77 %	-	-	-
Leistenhernie	7	3,10 %	+	25	8,68 %
Gastritis	2	0,88 %	-	6	2,08 %
Magenresektion	2	0,88 %	-	4	1,39 %
Ulcus duodeni	2	0,88 %	-	3	1,04 %
Ulcus ventriculi	5	2,22 %	∅	15	5,21 %
Ulcus duod. + ventr.	7	3,10 %	-	18	6,25 %
Cholelithiasis	6	2,65 %	-	2	0,69 %
Gelbsucht	5	2,22 %	-	6	2,08 %
Diabetes mellitus	6	2,65 %	-	3	1,04 %
ak. Polyarthritits rheumatica	5	2,22 %	-	1	0,34 %
Spondylosis deform.	4	1,77 %	-	1	0,34 %
Malaria	-	-	-	4	1,39 %
Ruhr	-	-	+	6	2,08 %
Migräne	3	1,33 %	-	-	-
Pyelitis	4	1,77 %	-	2	0,69 %
Rachitis	3	1,33 %	-	4	1,39 %
Struma	8	3,54 %	+	2	0,69 %
Vergiftung	1	0,44 %	-	4	1,39 %
Abortus	3	1,33 %	-	-	-
Adnexitis	3	1,33 %	-	-	-
Prostatahyperplasie	-	-	-	4	1,39 %

Tabelle 6 a: Krankheiten, die vor der Asthma-Diagnose auftraten, mit mindestens 1 % Häufigkeit bei wenigstens einem Geschlecht.

	226 Frauen		Signifikanz	288 Männer	
Erkrankung	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit	♀ / ♂	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Erkrankungen mit Bindegewebsschwäche	14	6,17 %	+ +	38	13,19 %
Allerg. Erkrankungen	10	4,43 %	-	10	3,47 %
Erkrankungen des Na- sen-Rachen-Raumes	45	19,94 %	+ +	32	11,10 %
Hauterkrankungen mit allerg. Genese	4	1,77 %	-	7	2,43 %
bronch. Syndrom	48	21,26 %	-	47	16,31 %

Tabelle 6 b: Gruppierung von Erkrankungen, die vor der Asthma-Diagnose auftraten.

Tabelle 7 a und b: Krankheiten und Gruppierungen von Erkrankungen, die seit Stellung der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Mit dieser Tabelle soll abgeklärt werden, ob ein Geschlechtsunterschied bei Erkrankungen, die nach der Asthma-Diagnose aufgetreten sind, besteht. Zur Auswertung kamen dabei 223 Frauen und 282 Männer. Wie man mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests nachweisen kann, sind bei einigen Erkrankungen signifikante Geschlechtsunterschiede (auf dem 1 %-Niveau) vorhanden. So treten die Emphysembronchitis, die Rechtsherzinsuffizienz, die Durchblutungsstörung, das bronchitische Syndrom und die Gefäßkrankheiten allgemein bei den Männer vermehrt auf, während hingegen Erkältung, Tachycardie und Varicosis bei Frauen gehäuft vorkommen.

Erkrankung	Frauen N = 223		Signifikanz ♀ / ♂	Männer N = 282	
	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit		Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Asthma cardiale	9	4,03 %	-	6	2,13 %
Coronarinsuff.	4	1,79 %	∅	9	3,20 %
Coronarsklerose	6	2,69 %	-	8	2,84 %
Cor pulmonale	20	8,96 %	∅	26	9,23 %
re. Herzbelastung	30	13,44 %	-	31	10,99 %
re. Herzinsuff.	21	9,41 %	++	66	23,43 %
ak. Herzinsuff.	16	7,17 %	-	20	7,10 %
chron. Herzinsuff.	23	10,34 %	-	21	7,46 %
Herzinfarkt	1	0,45 %	∅	9	3,20 %
Hypertonie	21	9,41 %	∅	14	4,97 %
Kreislaufinsuff.	7	3,14 %	∅	16	5,68 %
Myocardschaden	15	6,72 %	-	14	4,97 %
Tachycardie	20	8,96 %	++	9	3,20 %
ak. Bronchitis	13	5,82 %	∅	8	2,84 %
chron. Bronchitis	12	5,38 %	∅	20	7,10 %
spast. Bronchitis	-	-	-	4	1,42 %
Bronchiektasie	7	3,14 %	-	9	3,20 %
Bronchopneumonie	19	8,51 %	∅	38	13,49 %
Embolie	1	0,45 %	-	5	1,78 %
Emphysem	46	20,61 %	∅	67	23,79 %
Emphysembronchitis	49	21,95 %	++	110	39,05 %
Pleuritis	4	1,79 %	∅	9	3,20 %
Pneumonie	21	9,41 %	∅	16	5,68 %
Erkältung	5	2,24 %	++	-	-
grippaler Infekt	13	5,82 %	+	5	1,78 %
Nasenpolyp	5	2,24 %	-	5	1,78 %
Septum-Deviation*	2	0,90 %	-	5	1,78 %
Sinusitis	16	7,17 %	-	17	6,04 %
Tonsillitis	13	5,82 %	-	12	4,26 %

Tabelle 7 a

* Feststellung erst nach Asthma-Diagnose

Fortsetzung der Tabelle 7 a

Erkrankung	Frauen N = 223		Signifikanz ♀ / ♂	Männer N = 282	
	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit		Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Leistenhernie	2	0,90 %	+	12	4,26 %
Nabelhernie	-	-	∅	6	2,13 %
Varicosis	28	12,54 %	++	12	4,26 %
Ulcus duodeni	1	0,45 %	-	4	1,42 %
Ulcus ventriculi	3	1,34 %	-	4	1,42 %
Cholelithiasis	6	2,69 %	-	2	0,71 %
Diabetes mellitus	12	5,38 %	∅	23	8,17 %
Spondylosis deform.	5	2,24 %	-	3	1,07 %
apoplekt. Insult	3	1,34 %	-	5	1,78 %
Durchblutungsstörungen	-	-	++	8	2,84 %
allgem. Sklerose	2	0,90 %	∅	8	2,84 %
Thrombophlebitis	9	4,03 %	+	2	0,71 %
Harnwegsinfekt	4	1,79 %	-	1	0,35 %
Prostatahyperplasie	-	-	-	7	2,49 %

Tabelle 7 a: Krankheiten, die seit Stellung der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Erkrankung	Frauen N = 223		Signifikanz ♀ / ♂	Männer N = 282	
	Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit		Fall- zahl	Prozent. Häufigkeit
Erkrankungen mit Bindegewebsschwächen	44	19,81 %	-	41	14,56 %
Allerg. Erkrankungen	6	2,69 %	-	3	1,07 %
Erkrankungen des Nasen-Rachen-Raumes	45	20,26 %	-	43	15,27 %
bronch. Syndrom	120	53,76 %	++	209	74,20 %
Herzinsuff. im Sinne von re. Herzbelastung	71	31,81 %	+	123	43,67 %
Gefäßerkrankungen allgemein	14	6,27 %	++	44	15,62 %

Tabelle 7 b: Gruppierung von Erkrankungen, die seit der Stellung der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Tabelle 7 c und d: Verteilung der Krankheiten, die seit der Asthma-Diagnose aufgetreten sind, in Abhängigkeit von dem Alter und der Krankheitsdauer.

Diese beiden Tabellen geben einen Ausblick in die Geriatrie und zeigen, wie sich mit zunehmendem Alter und steigender Krankheitsdauer die Häufigkeit der einzelnen Krankheiten ändert. So sieht man zum Beispiel, daß mit fortschreiten- dem Alter die Hypertonie, die Gefäßerkrankungen, wie Vari- cosis, Coronarsklerose und Cerebralsklerose, der apoplekti- sche Insult und das Kreislaufversagen bei beiden Geschlech- tern ansteigen, und daß die Erkrankungen des Nasen-Rachen- Raumes vorwiegend den jüngeren Menschen betreffen. Man er- kennt außerdem, wie die Rechtsherzbelastung im Alter in die Rechtsherzinsuffizienz übergeht. Am Beispiel der Tachycar- die kann man zeigen, daß das zwischenzeitliche Ansteigen mit der hormonellen Umstellung des Organismus zusammenzu- hängen scheint. Bei den Frauen ist eine altersbedingte Zu- nahme der Emphysebronchitis zu verzeichnen, die bei den Männern nicht so deutlich hervortritt, weil sie bereits in jüngerem Alter durch die Umwelttoxene stärker belastet sind.

Alter	Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III			Gruppe IV			Gesamt- fallzahl
Frauen	Krankheitsdauer												
Erkrankung	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Asthma cardiale	-	-	-	-	-	-	1	2	-	4	2	-	9
Coronarinsuffizienz	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	4
Coronarsklerose	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	3	-	6
Cor pulmonale	1	1	1	1	-	1	6	1	-	3	4	1	20
re. Herzbelastung	5	6	2	7	2	1	2	2	-	2	1	-	30
re. Herzinsuffizienz	-	1	1	1	2	3	2	3	4	3	1	-	21
akute Herzinsuff.	-	-	-	-	1	-	1	1	2	6	3	2	16
chron. Herzinsuff.	-	-	-	2	1	1	-	3	-	6	6	4	23
Herzinfarkt	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Kreislaufinsuff.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	2	7
Myocardschaden	-	1	-	4	-	1	2	3	1	1	2	-	15
Tachycardie	2	3	-	2	-	2	3	4	1	-	2	1	20

Tabelle 7 c

Fortsetzung der Tabelle 7 c

Alter		Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III			Gruppe IV			Gesamt- fallszahl
Frauen	Krankheitsdauer	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Erkrankung		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
akute Bronchitis		1	-	1	2	1	3	2	-	-	1	-	2	13
chron. Bronchitis		3	-	-	3	-	-	-	1	1	2	2	-	12
spast. Bronchitis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronchiektasie		-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	7
Bronchopneumonie		3	2	-	1	-	-	1	3	2	1	3	3	19
Embolie		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Emphysem		4	4	1	4	2	4	2	6	2	7	8	2	46
Emphysembronchitis		3	1	-	5	2	3	4	5	3	11	7	5	49
Pleuritis		-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	4
Pneumonie		-	1	1	-	2	5	1	2	3	3	1	2	21
Erkältung		-	1	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	5
grippaler Infekt		2	2	-	1	-	-	-	1	1	1	3	2	13
Nasenpolyp		1	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	5
Septum-Deviation*		-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Sinusitis		2	1	-	5	1	-	4	1	1	-	1	-	16
Tonsillitis		2	4	-	1	-	3	1	1	1	-	-	-	13
Leistenhernie		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
Nabelhernie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varicosis		1	-	-	2	3	2	7	3	-	4	4	2	28
Ulcus duodeni		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Ulcus ventriculi		-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	3
Cholelithiasis		-	-	-	-	2	-	1	1	-	1	1	-	6
Diabetes mellitus		-	-	-	1	-	1	2	1	-	1	6	-	12
Spondylosis deform.		-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	5
apoplekt. Insult		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
Durchblutungs- störung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
allgem. Sklerose		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Thrombophlebitis		1	1	-	-	1	-	1	-	1	1	2	1	9
Harnwegsinfekte		1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	4

Tabelle 7 c: Verteilung der Krankheiten, die seit der Asthma-Diagnose aufgetreten sind, in Abhängigkeit von dem Alter und der Krankheitsdauer.

* Feststellung erst nach der Asthma-Diagnose

Alter Männer	Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III			Gruppe IV			Gesamt- fallzahl
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Erkrankung	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Asthma cardiale	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	1	1	6
Coronarinsuffizienz	-	1	-	1	1	1	2	1	1	1	-	-	9
Coronarsklerose	1	-	1	-	-	-	2	-	-	2	1	1	8
Cor pulmonale	2	1	3	4	2	1	2	4	-	2	3	2	26
re. Herzbelastung	7	2	2	4	5	2	3	2	1	2	-	1	31
re. Herzinsuffizienz	5	1	1	7	12	3	9	5	5	6	7	5	66
akute Herzinsuff.	2	1	-	3	1	1	3	2	1	4	2	-	20
chron. Herzinsuff.	1	-	-	4	2	1	-	5	1	2	3	2	21
Herzinfarkt	-	-	2	1	-	-	1	2	-	-	2	1	9
Hypertonie	1	1	-	2	-	1	1	-	2	1	3	2	14
Kreislaufinsuff.	1	1	-	1	1	-	2	2	-	4	2	2	16
Myocardschaden	1	2	-	2	-	-	1	1	2	1	4	-	14
Tachycardie	1	-	1	1	1	-	3	1	-	1	-	-	9
akute Bronchitis	3	-	1	-	-	-	1	1	-	1	1	-	8
chron. Bronchitis	6	-	1	1	-	2	-	3	-	3	3	1	20
spast. Bronchitis	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	4
Bronchiektasie	-	1	-	-	2	-	-	2	-	1	1	2	9
Bronchopneumonie	2	-	1	5	6	2	7	6	2	2	4	1	38
Embolie	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	5
Emphysem	9	4	4	6	9	1	7	7	3	7	9	1	67
Emphysembreunhitis	12	7	3	14	11	3	13	12	4	12	14	5	110
Pleuritis	-	-	1	1	1	2	1	-	2	-	-	1	9
Pneumonie	3	2	3	1	1	1	-	-	2	-	2	1	16
Erkältung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
grippaler Infekt	1	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	5
Nasenpolyp	1	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	5
Septum-Deviation*	2	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
Sinusitis	3	1	1	5	2	-	1	2	1	1	-	-	17
Tonsillitis	5	3	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	12
Leistenhernie	-	2	1	-	1	1	1	2	1	1	2	-	12

Tabelle 7 d

* Feststellung erst nach Asthma-Diagnose

Fortsetzung der Tabelle 7 d

Alter	Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III			Gruppe IV			Gesamt- fallzahl
Männer	Krankheitsdauer												
Erkrankung	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Nabelhernie	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	1	6
Varicosis	-	1	-	3	-	-	2	3	1	1	1	-	12
Ulcus duodeni	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	4
Ulcus ventriculi	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	4
Cholelithiasis	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Diabetes mellitus	1	2	1	3	2	-	1	3	4	3	-	3	23
Spondylosis deform.	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	3
apoplekt. Insult	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3	-	5
Durchblutungs- störung	-	-	-	2	-	-	1	2	-	2	1	-	8
allgem. Sklerose	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	2	1	8
Thrombophlebitis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Harnwegsinfekte	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Prostatahyperplasie	-	-	-	-	2	-	1	-	-	1	2	1	7

Tabelle 7 d: Verteilung der Krankheiten, die seit der Asthma-Diagnose aufgetreten sind, in Abhängigkeit von dem Alter und der Krankheitsdauer.

Tabelle 8 a und b: Vergleich der Krankheiten und Gruppierung von Erkrankungen vor Asthma-Beginn mit denen, die nach der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Untersuchungen zur Frage, ob Erkrankungen vor oder nach Stellung der Asthma-Diagnose signifikant auf dem 1 %-Niveau häufiger auftreten, führten zu folgenden Ergebnissen. Erkrankungen, die vor Asthma-Beginn gehäuft in Erscheinung traten, sind: die chronische Bronchitis, die Pneumonie und die Leistenhernie. Ebenfalls gehäuft, jedoch nur mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit zu belegen, treten Erkältung, Pleuritis, Ulcera ventriculi et duodeni und Erkrankungen allergischer Genese vor Asthma-Beginn auf. Bei bestehendem Asthma bronchiale

kommen vermehrt folgende Erkrankungen vor: Bronchiektasie, Bronchopneumonie, Emphysem und Emphysembronchitis, Sinusitis, Asthma cardiale, Coronarsklerose, Myocardschaden, akute und chronische Herzinsuffizienz, Hypertonie, Tachycardie, Kreislaufinsuffizienz, Varicosis, Diabetes mellitus, Harnwegsinfekt, allgemeine Gefäßerkrankungen, das bronchitische Syndrom, Erkrankungen im Sinne einer Rechtsherzbelastung und Erkrankungen auf der Grundlage einer Bindegewebsschwäche. Die Kreislaufinsuffizienz war meist die Todesursache.

Erkrankung	Vor Asthma-Beginn			Signifikanz V / N	Nach Asthma-Beginn		
	Frauen 226	Männer 288	gesamt 514		Frauen 223	Männer 282	gesamt 505
Asthma cardiale	-	-	-	++	9	6	15
Coronarinsuff.	-	3	3	Ø	4	9	13
Coronarsklerose	-	1	1	++	6	8	14
Cor pulmonale	-	1	1	++	20	26	46
re. Herzbelastung	-	-	-	++	30	31	61
re. Herzinsuff.	-	-	-	++	21	66	87
akute Herzinsuff.	-	1	1	++	16	20	36
chron. Herzinsuff.	3	2	5	++	23	21	44
Herzinfarkt	-	6	6	-	1	9	10
Hypertonie	6	1	7	++	21	14	35
Kreislaufinsuff.	-	-	-	++	7	16	23
Myocardschaden	1	1	2	++	15	14	29
Tachycardie	-	-	-	++	20	9	29
akute Bronchitis	6	13	19	-	13	8	21
chron. Bronchitis	41	33	74	++	12	20	32
spast. Bronchitis	-	-	-	-	-	4	4
Bronchiektasie	1	-	1	++	7	9	16
Bronchopneumonie	-	3	3	++	19	38	57

Tabelle 8 a

Fortsetzung der Tabelle 8 a

Erkrankung	Vor Asthma-Beginn			Signifikanz V / M	Nach Asthma-Beginn		
	Frauen 226	Männer 268	gesamt 514		Frauen 223	Männer 262	gesamt 505
Embolie	1	-	1	Ø	1	5	6
Emphysem	1	2	3	++	46	67	113
Emphysembronchitis	1	5	6	++	49	110	159
Pleuritis	10	17	27	+	4	9	13
Pneumonie	25	42	67	++	21	16	37
Erkältung	9	7	16	+	5	-	5
grippaler Infekt	7	11	18	-	13	5	18
Nasenpolyp	6	2	8	-	5	5	10
Septum-Deviation*	1	1	2	Ø	2	5	7
Sinusitis	3	4	7	++	16	17	33
Tonsillitis	20	7	27	Ø	13	12	25
Leistenhernie	7	25	32	++	2	12	14
Nabelhernie	1	1	2	Ø	-	6	6
Varicosis	-	3	3	++	28	12	40
Ulcus duodeni	2	3	5	-	1	4	5
Ulcus ventriculi	5	15	20	+	3	4	7
Ulcera duodeni et ventriculi	7	18	25	+	4	8	12
Cholelithiasis	6	2	8	-	6	2	8
Diabetes mellitus	6	3	9	++	12	23	35
Spondylosis deform.	4	1	5	-	5	3	8
apoplekt. Insult	-	2	2	Ø	3	5	8
Durchblutungs- störung	-	2	2	Ø	-	8	8
allgem. Sklerose	-	-	-	++	2	8	10
Thrombophlebitis	-	2	2	+	9	2	11
Harnwegsinfekt	-	-	-	++	4	1	5
Prostatahyper- plasie	-	4	4	-	-	7	7

Tabelle 8 a: Vergleich der Krankheiten vor Asthma-Beginn mit denen, die nach der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

* Feststellung erst nach Asthma-Diagnose

Erkrankung	Vor Asthma-Beginn			Signifikanz V / N	Nach Asthma-Beginn		
	Frauen 226	Männer 288	gesamt 514		Frauen 223	Männer 282	gesamt 505
Erkrankungen mit Bindegewebsschwäche	14	38	52	+	44	41	85
allergische Erkrankungen	10	10	20	+	6	3	9
Erkrankungen des Nasen-Rachen-Raumes	45	32	77	Ø	45	43	88
bronch. Syndrom	48	47	95	+	120	209	329
Herzinsuff. im Sinne von re. Herzbelastung	-	1	1	+	71	123	194
allgem. Gefäß-erkrankungen	1	9	10	+	14	44	58

Tabelle 8 b: Gruppierung von Erkrankungen verglichen zwischen dem Auftreten vor und nach Stellung der Asthma-Diagnose.

Tabelle 9 a bis d: Vergleich der Krankheiten und Gruppierungen von Erkrankungen zwischen der Asthma-Gruppe und der "Stichproben-Gruppe".

An Hand dieser Tabelle erkennt man, daß sehr viele Erkrankungen durch ihre vermehrte Häufigkeit gegenüber der Stichprobe an das Asthma bronchiale gekoppelt zu sein scheinen. Eine verminderte Häufigkeit gegenüber der Stichprobe spricht gegen Zusammenhänge mit dem Asthmaleiden. Vermehrt sind vor allem unspezifische Erkrankungen des Respirationstraktes und damit Erkrankungen des Nasen-Rachen-Raumes und das bronchitische Syndrom, Erkrankungen im Sinne einer Rechtsherzinsuffizienz, die akute und chronische Herzinsuffizienz, die Tachycardie, das Asthma cardiale und die durch Bindegewebsschwächen bedingten Krankheiten. Stark erniedrigt gegenüber der Stichproben-Gruppe sind der Herzinfarkt, die Erkrankungen der Gallengänge und -wege, die Pankreatitis und Ulcera duodeni und ventriculi zusammengenommen, Hepatitis und Lebercirrhose. Außerdem sieht man, daß signifikante Unterschiede auf dem 5 %-Niveau beim Ulcus duodeni, der Gastritis, der Claudicatio intermittens, dem Harnwegsinfekt und dem Bronchial-Ca. bestehen. Diese zuletzt genannten Krankheiten kommen sämtlich bei der Stichproben-Gruppe vermehrt vor. Außerdem gibt es noch eine Reihe von Erkrankungen, die bei jeweils einer Gruppe überhaupt nicht aufgetreten sind.

Erkrankung	Asthma - Gruppe			Signifikanz A/S	Stichprobe		
	Frauen 223	Männer 282	gesamt 505		Frauen 332	Männer 237	gesamt 569
Asthma cardiale	9	6	15	++	1	-	1
Coronarinsuffizienz	10	17	27	Ø	11	7	18
Herzinsuffizienz	46	57	103	++	48	28	76
Herzinfarkt	1	9	10	++	9	33	42
Hypertonie	21	14	35	Ø	32	11	43
Tachycardie	20	9	29	++	1	1	2
akute Bronchitis	13	8	21	++	1	1	2
chron. Bronchitis	12	20	32	++	4	4	8
Bronchiektasie	7	9	16	+	1	5	6
Bronchial-Ca.	-	2	2	+	1	10	11
Bronchopneumonie	40	54	94	++	14	14	28
Lungenembolie	1	5	6	-	5	4	9
Emphysem	46	67	113	++	-	5	5
Pleuritis	4	9	13	-	6	3	9
Sinusitis	16	17	33	++	1	-	1
Tonsillitis	13	12	25	++	3	2	5
Gastritis	2	1	3	+	7	6	13
Magen-Darm-Blutung	-	3	3	Ø	3	9	12
Ulcus duodeni	1	4	5	+	8	18	26
Ulcus ventriculi	3	4	7	Ø	5	7	12
Ulcera duodeni et ventriculi	4	8	12	++	13	25	38
Cholangitis	1	1	2	++	7	1	8
Cholecystitis	2	3	5		9	3	12
Cholelithiasis	6	2	8		13	4	17
Fettleber	-	2	2	Ø	2	8	10
Hepatitis	2	1	3	++	36	35	71
Lebercirrhose	1	1	2	++	3	12	15
Pankreatitis	1	-	1	++	11	6	17
Spondylosis deform.	5	3	8	-	2	2	4
apoplekt. Insult	3	5	8	Ø	8	5	13

Tabelle 9 a

Fortsetzung der Tabelle 9 a

Erkrankung	Asthma - Gruppe			Signifikanz A/S	Stichprobe		
	Frauen 223	Männer 282	gesamt 505		Frauen 332	Männer 237	gesamt 569
Cerebralsklerose	3	3	6	Ø	12	2	14
allgem. Sklerose	2	8	10	Ø	1	4	5
Claudicatio intermittens	-	1	1	+	1	9	10
Thrombophlebitis	9	2	11	-	10	5	15
Hyperthyreose	1	1	2	Ø	8	1	9
veg. Dystonie	3	2	5	Ø	6	4	10
Vergiftung	1	2	3	++	46	6	52
Ca. weibl. Ge- schlechtsorgane	2	-	2	Ø	9	-	9

Tabelle 9 a: Vergleich zwischen Asthma-Gruppe und "Stichproben-Gruppe".

Erkrankung	Asthma - Gruppe			Signifikanz A/S	Stichprobe		
	Frauen 223	Männer 282	gesamt 505		Frauen 332	Männer 237	gesamt 569
Erkrankungen mit Bindegewebsschwäche	39	37	76	++	-	-	-
allerg. Erkrankungen	6	3	9	-	-	-	-
Erkrankungen des Na- sen-Rachen-Raumes	45	43	88	++	4	2	6
bronchitisches Syndrom	120	209	329	++	5	10	15
Herzinsuff. im Sinne von re. Herzbe- lastung	71	123	194	++	4	8	12
allgem. Gefäßer- krankung	14	44	58	Ø	32	25	57

Tabelle 9 b: Gruppierung von Erkrankungen verglichen zwischen Asthma-Gruppe und "Stichproben-Gruppe".

Erkrankung	Frauen 223	Männer 282	gesamt 505
Emphysebronchitis	49	110	159
Erkältung	18	5	23
Nasenpolyp	5	5	10
Septum-Deviation	2	5	7
Leistenhernie	2	12	14
Nabelhernie	-	6	6
Varicosis	28	12	40
Durchblutungsstörung	-	8	8

Tabelle 9 c: Erkrankungen, die in der Asthma-Gruppe über 1 % Häufigkeit lagen und in der "Stichproben-Gruppe" nicht vorkamen.

Erkrankung	Frauen 382	Männer 237	gesamt 569
Herzvitien	7	3	10
Endo-Myo-Pericarditis	5	1	6
Colitis	6	2	8
Plasmacytom	3	3	6
Morbus Hodgkin	8	3	11
PCP	5	4	9
Verschlußikterus	7	1	8

Tabelle 9 d: Erkrankungen, die in der Asthma-Gruppe nicht vorkamen und in der "Stichproben-Gruppe" über 1 % Häufigkeit lagen.

Diskussion

- I. Grundsätzliche Untersuchungen an dem Asthma-Krankengut (Tabelle 1 bis 5, Abbildung 1 und 2). Hier sollen das mögliche Ansteigen der Erkrankungshäufigkeit, der Altersgipfel, der Anteil von Allergien und psychische Faktoren als auslösendes Agens, die Frage der Vererbung dieser Krankheit, der unterschiedliche Einlieferungsbefund, die Zahl der mit dem Asthma aufgetretenen Erkrankungen und die Morbidität diskutiert werden.
- II. Geschlechtsunterschiede bei Folge-, Begleit- und Alterserkrankungen (Tabelle 6 bis 8). Die Definition dieser drei Begriffe und die Geschlechtsunterschiede der einzelnen Krankheiten sollen erarbeitet und die Einteilung der Krankheiten in die drei obengenannten Begriffe vorgenommen werden.
- III. Multimorbidität (Tabelle 9). Es soll herausgestellt werden, welche Krankheiten beim Asthma häufiger und welche seltener vorkommen. Damit wird die Einteilung in eine positive und eine negative Multimorbidität gegeben.

I. Grundsätzliche Untersuchungen an meinem Krankengut

ad Tabelle 1 a und b: Verteilung von insgesamt eingelieferten Patienten und Patienten mit Asthma bronchiale, getrennt nach Geschlechtern und aufgeteilt in Fünfjahresgruppen.

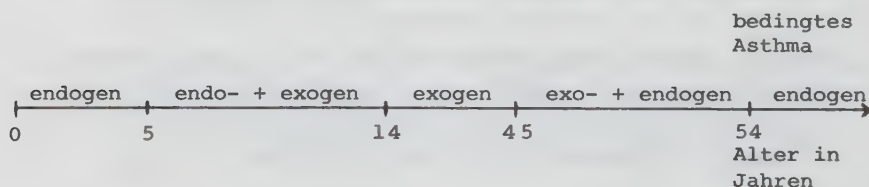
Es stellt sich bei der ersten Tabelle die Frage, warum ist das Asthma bronchiale in den letzten Jahren, bezogen auf die Fallzahl, doch recht erheblich angestiegen?

Es besteht die Möglichkeit, daß die Lebenserwartung der Asthmatiker heraufgesetzt wird, zum Beispiel durch die verbesserte Therapie mit Corticosteroiden. Meine Beobachtungen beim Durchsehen der Krankengeschichten laufen darauf hinaus, daß viele - auch ältere - Patienten mit einer Asthma-Anamnese von 30 Jahren und länger immer wieder die Klinik aufsuchen. Diese Patienten bestätigen die von S t ä h e l i n (20) geäußerte Meinung, am Asthma sterbe man nicht. G o r d o n und L e o - p o l d (13; 27) berichten demgegenüber von Patienten, die im Status asthmaticus gestorben sind. Bei der Obduktion fand man kein Emphysem und kein Zeichen einer Rechtsherzhypertrophie. Sie sind somit am Asthma und nicht an den Asthma-Komplikationen verstorben. Die Statistiken zeigen heute eine Sterberate von 0,1 bis 2 % (12; 20). Allerdings steigt diese Rate durch die sekundär aufgetretenen Erkrankungen, wie Emphysem und Rechtsherzinsuffizienz, stark an, so daß 35 % der Asthmatiker vor ihrem 51. Lebensjahr sterben (29). Meiner Meinung nach ist der scheinbare Anstieg der Morbidität mit der verbesserten Therapie, der dadurch bedingten höheren Lebenserwartung und den wiederholten Krankenhausaufenthalten zu erklären.

ad Abbildung 1 a und b: Zeitpunkt des ersten Asthma-Anfalles.

Der asymmetrische Verlauf der dargestellten Kurve hängt entweder mit dem unterschiedlichen Altersaufbau in der Wohnbevölkerung des Einzugsgebietes oder mit der erhöhten Absterberate im Alter zusammen. Das asthmatische Krankengut bildet keine Ausnahme. Der zu Beginn meiner Auswertungen gehegte Verdacht, es könnte sich um eine zweigipflige Kurve handeln, wobei der erste Gipfel das exogene

Asthma und der zweite das endogen bedingte Asthma darstellt, konnte von statistischer Seite her nicht bestätigt werden. Auffällig ist nur, daß der Übergang zwischen 35 Jahren und 50 Jahren bei den Frauen fließender ist als bei den Männern, was vielleicht durch die in dieser Zeit bei der Frau auftretende psychische Labilität zu erklären ist. Dieses Ergebnis würde mit einer Untersuchung von F o r d (7) an 11.551 Asthmatikern übereinstimmen. Er stellte fest, daß die inneren Faktoren bis zum fünften Lebensjahr sowie über 54 Jahren das Asthma auslösen. Die äußeren Faktoren als Ursache des Asthma überwiegen zwischen 14 und 45 Jahren. Zwischen 5 und 14 Jahren einerseits und zwischen 45 und 54 Jahren andererseits sind exogene und endogene Faktoren für das Auftreten des Asthma bronchiale verantwortlich.



Bei der Betrachtung der Altersgipfel der Geschlechter zeigt sich kein Unterschied, was zunächst den Angaben von S c h u b e r t (45) zu widersprechen scheint, der bei der Berechnung der Altersverteilung eine Linksverschiebung beim Anfalls-Asthma mit und ohne Status asthmaticus bei den Frauen beobachtete. Allerdings liegen meinen Berechnungen auch keine Alterssignifikanz-Untersuchungen zugrunde. Die genannten Altersdifferenzen sind auch bei S c h u b e r t gering und somit wahrscheinlich nicht signifikant.

ad Tabelle 2: Allergien und psychische Belastungen
als Ursache des Asthma bronchiale.

Bei der Auswertung der Krankengeschichten muß ein Unsicherheitsfaktor berücksichtigt werden, da man davon ausgehen kann, daß nicht allen Patienten die Frage nach Allergien und psychischen Belastungen gestellt worden ist. Somit wäre es möglich, daß der Prozentsatz an Allergien und psychischen Belastungen als auslösende Ursachen wesentlich höher liegt. Auch in der Literatur schwanken die Angaben stark. So streuen die Zahlen zwischen 20 % und 50 % (39). Allergien auf Pollen und Hausstaub sowie Hausmilben spielen die größte Rolle. Bei 10 % der Bäcker entwickelt sich im Laufe der Berufsjahre ein "Bäcker-Asthma" auf dem Boden einer Allergie gegen Mehl und Getreidestaub (26). Die berufsbedingten Umwelttoxinen, die erst nach Jahren zur Allergie führen, stellen ein schwerwiegendes Problem in der Arbeitsmedizin und bei versicherungsrechtlichen Fragen dar. Diese erst nach Jahren auftretenden Allergien beschreiben Ford (7) und Rackemann (34), die allergische, also exogene Faktoren, zwischen dem Ende des zweiten bis zum Ende des vierten Lebensjahrzehnts als Ursache des Asthma ansehen.

ad Tabelle 3: Ist Asthma bronchiale in der Familie des Patienten bekannt gewesen?

Bei rund 16 % der Fälle ist das Asthma bronchiale in der Familie mindestens einmal, zum Teil auch häufiger, schon aufgetreten. Damit dürfte eine erbliche Disposition vorhanden sein, die von Davis (4) und Schleicher (41) ebenfalls angenommen wird. Da nur für 1/5

der Patienten eine erbliche Disposition vorliegt, was mit den Angaben von F u c h s (10) übereinstimmt, sollte die erbgenetische Komponente nicht überbewertet werden. Vererbt wird mit Sicherheit nicht das Asthma bronchiale, sondern die Disposition für Allergien, die ja beim Asthma bronchiale einen der auslösenden Faktoren darstellt.

ad Tabelle 4: Aufteilung der Patienten nach Einlieferungsbefund und Geschlecht.

Die Tatsache, daß der Status asthmaticus bei Frauen häufiger auftritt als bei Männern, stimmt mit einer Untersuchung von S c h u b e r t (45) überein, bei der von 91 Patientinnen bei 41 = 45 % ein Status asthmaticus vorlag, während von 155 Männern nur 51 = 32,9 % das Bild des Status asthmaticus zeigten. - Der Auskultationsbefund Giemen und Brummen spricht für eine chronische Bronchitis mit asthmatoider Komponente. Deshalb kommt dieser Auskultationsbefund bei Männern, die Umwelttoxinen besonders im Beruf in stärkerem Maße ausgesetzt sind als Frauen und damit öfter an einer Bronchitis leiden, häufiger vor.

ad Tabelle 5 a und b: Anzahl der Krankheiten, die mit dem Asthma bronchiale zusammen akut auftreten, in Abhängigkeit vom Alter der Patienten, dem Einlieferungsbefund und der Letalitätsrate.

Die Zahl der mit dem Asthma zusammen auftretenden Erkrankungen ist nicht nur Folge der Grundkrankheit, sondern auch abhängig vom Alter der Patienten, wie später gezeigt wird. Im Gegensatz zum Diabetiker kommen aber

beim Asthmatiker 8 % Patienten vor, bei denen gleichzeitige Erkrankungen fehlen. Umgekehrt ist die Quote der gleichzeitigen Erkrankungen beim Diabetiker niedriger (1,5) als beim Asthmatiker (2,15 bei Frauen; 2,30 bei Männern). - Das Fehlen einer Relation zwischen dem Schweregrad des Einlieferungsbefundes (I bis III) und dem Tode des Patienten scheint durch die moderne und rechtzeitig angewandte Therapie begründet zu sein. Eine Bestätigung hierfür ist nicht möglich, weil in zurückliegenden Zeiträumen ähnliche Untersuchungen nicht durchgeführt wurden. Eine Relation zwischen der Zahl der gleichzeitigen Erkrankungen und dem Tode ist dagegen offensichtlich, was der allgemeinen medizinischen Erfahrung entspricht.

ad Abbildung 2: Die Fallzahl in Abhängigkeit von dem Alter beim letzten Krankenhausaufenthalt und der Letalität.

Auch hier zeigt sich kein symmetrischer Aufbau der graphischen Darstellung, wieder durch die erhöhte Absterberate im Alter und der damit verringerten Fallzahl bedingt. Der Unterschied in der Absterberate zwischen Männern und Frauen entspricht den allgemein gültigen Erfahrungen. Entnimmt man der Todesursachen-Statistik für Nordrhein-Westfalen nach S e e m a n n (48) die Angaben über "andere Erkrankungen der Atmungsorgane", zu denen das Asthma bronchiale zählt, so ist festzustellen: In der Altersgruppe von 0 bis 30 Jahren ist die Zahl der Sterbefälle für beide Geschlechter gleich. Zwischen 30 und 45 Jahren verdoppelt sich fast die Absterberate der Männer gegenüber der der Frauen. Bei 45- bis 60jährigen überwiegen die Männer in

mehr als dem Fünffachen, erst bei den über 70jährigen nimmt die Zahl der weiblichen Sterbefälle wieder zu, liegt aber noch immer um die Hälfte unter der der Männer. Prozentual liegt die Sterbequote in meinem Material bei den Männern mit 16,89 % (51 Fälle) deutlich höher als bei den Frauen mit 8,90 % (21 Fälle). Eine Übereinstimmung mit S e e m a n n (48) ist deutlich. Als Erklärung könnte meiner Meinung nach angeführt werden, daß die Männer, wie vorstehend erwähnt, stärker den Umweltnoxen ausgesetzt sind und deshalb häufiger Komplikationen sowohl von seiten des Respirationstraktes (Emphysem und Emphysembronchitis) als auch von seiten des Herz- und Kreislaufsystems (Cor pulmonale) erleiden.

II. Geschlechtsunterschiede bei Folge-, Begleit- und Alters- erkrankungen

ad Tabelle 6 a und b: Krankheiten und Gruppierungen von Erkrankungen, die vor der Asthma-Diagnose auftraten, mit mindestens 1 % Häufigkeit bei wenigstens einem Geschlecht.

Den Geschlechtsunterschieden liegen in einigen Fällen bekannte Ursachen zugrunde, so ist die Malaria, die bei Männern in sechs Fällen aufgetreten ist, hingegen bei Frauen unbekannt war, meiner Meinung nach mit den bekannten seuchenhygienischen Verhältnissen im Zweiten Weltkrieg in Zusammenhang zu bringen. Das gleiche dürfte für die Ruhr gelten.

Die Erkrankungen auf dem Boden einer Bindegewebsschwäche kommen beim Mann vor allem deshalb häufiger vor, weil zu dieser Krankheitsgruppe auch die Leistenhernie zählt, und sie tritt aus rein anatomischen Gründen beim Mann häufiger

auf als bei der Frau. Außerdem kommen auch sonstige Erkrankungen mit Bindegewebschwächen beim Mann vermehrt vor, da man bei der Leistenhernie den Geschlechtsunterschied nur mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit, hingegen bei der Gruppe der Erkrankungen mit Bindegewebschwächen mit 99 %iger Wahrscheinlichkeit belegen kann. Bedingt könnte dieses Ergebnis durch die starke körperliche Beanspruchung im Beruf der Männer sein, weswegen diese Erkrankungen auch so früh in Erscheinung treten.

Wie H a m p e r l (16) zeigte, tritt bei Männern, was Häufigkeit und Schwere anbelangt, der Herzinfarkt etwa 10 Jahre früher auf als bei Frauen. Dies erklärt auch, da der Altersgipfel des Myocardinfarktes vor dem des Asthma bronchiale liegt, daß der Myocardinfarkt vor Asthma-Beginn bei Männern häufiger vorkommen muß als bei Frauen. Später, nach gestellter Asthma-Diagnose, dürfte dann kein Geschlechtsunterschied mehr auftreten, was auch mit dem Ergebnis der Tabelle 7 a übereinstimmt.

Für die signifikante Häufigkeit der Erkrankungen des Nasen-Rachen-Raumes und der Pertussis bei Frauen gegenüber Männern in meinem Material fehlt eine Erklärung.

ad Tabelle 7 a und b: Krankheiten und Gruppierung von Erkrankungen, die seit Stellung der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Wie schon in der Besprechung der Ergebnisse zu Tabelle 6 a und b geschildert, stellen einige der Geschlechtsunterschiede ein bekanntes Phänomen dar. Männer sind einer höheren Rate an Umwelttoxinen ausgesetzt und neigen daher mehr zur

Emphysembronchitis, die wieder sekundär zunächst zu einer Rechtsherzbelastung führt. Die Rechtsherzbelastung entwickelt sich über die Rechtsherzinsuffizienz schließlich zum Cor pulmonale (42). Der absolute Zahlenwert des Emphysems und der Emphysembronchitis dürfte in allen Tabellen, in denen Erkrankungen seit dem Auftreten des Asthma verzeichnet sind, etwas zu hoch liegen, da es mir nach den Aufzeichnungen nicht immer möglich war, zwischen einem echten, bestehenden Emphysem und einem Volumen pulmonum auctum als Folge des Asthma-Anfalles zu unterscheiden.

Die verstärkte Anfälligkeit gegenüber allgemeinen Gefäßerkrankungen, zu denen auch das Symptom der Durchblutungsstörung gehört, hängt zu einem Teil mit der höheren Erkrankungshäufigkeit bei Männern an Diabetes mellitus zusammen, wenn beim Diabetes in dem vorliegenden Material auch kein signifikanter Geschlechtsunterschied besteht. Bei Frauen, die signifikant häufiger an Thrombophlebitis (auf dem 5 %-Niveau) und an Varicosis (auf dem 1 %-Niveau) erkranken, dürfte dies mit der anatomischen Situation im kleinen Becken zu begründen sein.

Schwieriger wird das Problem bei der Tachycardie, die bei Frauen häufiger vorhanden ist, denn für diese Erkrankung kommen mehrere Ursachen in Frage. So spielen das Klimakterium mit seinen psychischen Einflüssen, der hormonellen und vegetativen Umstellung und die beginnende Herzinsuffizienz, die ebenso wie die Atmungsinsuffizienz reflektorisch zu einer Tachycardie führen, eine Rolle. Bei meinen Patientinnen kann man die Ursache für die Tachycardie nicht genau eruieren. Zum einen dürf-

ten die klimakterisch bedingten Beschwerden eine Rolle bei einigen Patientinnen spielen, zum anderen besteht, wie man aus den noch folgenden Tabellen sehen kann, zwischen Asthma bronchiale, der Atmungsinsuffizienz und der Herzinsuffizienz ein Zusammenhang. Da dieser auch bei den Männern vorhanden sein muß, wird das gehäufte Vorkommen der Tachycardie bei Frauen auf die klimakterischen Faktoren bezogen.

Zur Erkältung sei gesagt, daß es sich hierbei um eine Krankheit handelt, bei der man auf die Angaben des Patienten angewiesen ist und man nachträglich nicht differenzieren kann, ob es sich um einen Virus-bedingten grippalen Infekt oder um eine akute Bronchitis gehandelt hat. Ich messe deshalb der Häufung dieser Erkrankung bei Frauen keine Bedeutung bei.

ad Tabelle 7 c und d: Verteilung der Krankheiten, die seit der Asthma-Diagnose aufgetreten sind, in Abhängigkeit von dem Alter und der Krankheitsdauer.

Ich möchte nur einige Beispiele herausgreifen, die zeigen, daß die Zu- oder Abnahme der einzelnen Krankheiten zum Teil an das Asthma bronchiale gebunden zu sein scheinen, zum anderen Teil aber mit dem fortschreitenden Alter in Zusammenhang stehen. Der Anstieg der Hypertonie im großen Kreislauf, der Gefäßerkrankungen und des Kreislaufversagens zeigt keine nähere Beziehung zum Asthma bronchiale. Hier spielen Elastizitätsverluste und arteriosklerotische Veränderungen der Gefäßwände, die beide natürlicherweise im Alter vermehrt auftreten, die entscheidende Rolle. Mit der Hypertonie und den Gefäßveränderungen in ursächlichem Zusammenhang steht wieder das Kreislaufversagen, welches

nicht nur beim Asthmatiker (1), sondern auch normalerweise eine häufige Todesursache darstellt. Außerdem darf man wohl annehmen, und die späteren Tabellen bestätigen dies, daß die Zunahme der Rechtsherzinsuffizienz mit dem Asthma bronchiale in kausaler Beziehung steht, bedingt ohne Zweifel durch die hohe Quote an Emphysemen und Emphysembronchitiden.

ad Tabelle 8 a und b: Vergleich der Krankheiten und Gruppierung von Erkrankungen vor Asthma-Beginn mit denen, die nach der Asthma-Diagnose aufgetreten sind.

Es wurden bei den nun folgenden Tabellen nicht mehr die Geschlechtsunterschiede berücksichtigt, sondern die Gesamtfallzahlen der Krankheiten verglichen. Die chronische Bronchitis und viele Erkrankungen des oberen Respirationstraktes (36) stellen einen Teil der Asthma-auslösenden Ursachen für ein infektallergisches Asthma dar. Oftmals geht lange Jahre eine chronische Bronchitis dem Asthma voraus. Ich bin auch dieser Frage nachgegangen und mein Ergebnis zeigt, daß in 13 % meiner Fälle nach Bestehen einer chronischen Bronchitis über einen Zeitraum von 10,1 Jahren hinweg bei entsprechender Disposition das Asthma bronchiale auftritt. Somit ist verständlich, daß die chronische Bronchitis vor Asthma-Beginn häufiger vorkommt als nach der Asthma-Diagnose.

Die Leistenhernie, deren hoher Prozentsatz fast ausschließlich auf das männliche Geschlecht zu beziehen ist, dürfte, wie schon erwähnt, durch die berufliche Arbeit und die anatomischen Verhältnisse beim Mann bedingt sein und muß natürlich durch das spätere Auftreten des Asthma bronchiale vor dessen Beginn häufiger vorkommen. Für Erkrankungen der allergischen Genese dürfte dasselbe gelten wie für die chro-

nische Bronchitis. Sie spielen oftmals als auslösende Faktoren eine Rolle, so muß, auch wenn diese Erkrankung schon lange zurückliegt, zum Beispiel der Milchschorf als allergisches Stigma berücksichtigt werden (3).

Die Magen- und Darmgeschwüre, und dabei besonders das Ulcus ventriculi, zeigen eine deutliche Erhöhung vor Asthma-Beginn. Die Erklärung dafür dürfte in der Linksverschiebung des Altersgipfels für Ulcera gegenüber dem des Asthma zu suchen sein.

Der Asthmatiker, dessen rezidivierende Anfälle oft durch eine Sinusitis oder Tonsillitis ausgelöst werden, bekommt im Laufe der Zeit ein Emphysem, auf das sich eine Bronchitis aufpfropfen kann. Die immer wieder auftretenden Anfälle, bei denen es zu einem Volumen pulmonum auctum kommt - bedingt durch den Spasmus der Bronchialmuskulatur - sind für dieses Emphysem verantwortlich. Die sich gleichzeitig entwickelnde Partial- bzw. Globalinsuffizienz, die in diesem Fall sowohl ventilatorisch als auch zirkulatorisch bedingt sein kann, führt über den Euler-Liljestrand'schen Reflex zwangsläufig zu einer pulmonalen Hypertonie, deren Folge schließlich das Cor pulmonale ist. Gleichzeitig bedingt das Emphysem zusammen mit dem Bronchospasmus eine Atemwegswiderstandserhöhung. Aus den zwei Faktoren 'Insuffizienz des kleinen Kreislaufes' und 'Atmungsinsuffizienz' resultiert die Tachycardie, die, wie gezeigt werden konnte, beim Asthmatiker typisch ist.

Bei diesen eben geschilderten Krankheiten (Emphysem und Komplikationen) handelt es sich nach meiner Interpretation um Folgen des Asthma bronchiale. Diesen Folgeerkrankungen möchte ich die Begleiterkrankungen gegenüberstellen, zu de-

nen ich solche rechne, die bei einer Grundkrankheit häufiger auftreten, mit ihr also vergesellschaftet sind, ohne aus einer Schädigung, die die Grundkrankheit setzt, hervorgehen zu müssen. Zu dieser Gruppe rechne ich Erkrankungen, die sich auf dem Boden von Bindegewebsschäden entwickeln. Hierzu gehören meiner Meinung nach auch Erkrankungen des oberen Respirationstraktes, wie die Sinusitis und die Tonsillitis, die beide sowohl vor als auch nach der Asthma-Diagnose einen hohen Anteil der bei den Asthmatikern auftretenden Erkrankungen haben.

Als Ursache des Myocardschadens bei Asthmatikern kommen an erster Stelle Schädigungen des Herzens durch die erwähnten veränderten Kreislaufverhältnisse in Frage, zum anderen aber auch toxische Schädigungen durch die infektiös allergischen Noxen der häufigen bakteriellen Rezidive entzündlicher Veränderungen am Respirationstrakt. Schließlich muß ebenso wie bei der Allgemeinbevölkerung das fortschreitende Alter für das Zustandekommen einer Myocardschädigung berücksichtigt werden. Der Myocardschaden steht also zwischen Folgekrankheiten und Alterserkrankungen. Zu diesen Alterserkrankungen, die gleichzeitig mit dem Asthma bronchiale auftreten, gehören vor allem der Diabetes mellitus, die Prostatahyperplasie, die Coronar- und allgemeinen Gefäßsklerosen und als Folge davon die Kreislaufinsuffizienz. Ebenfalls in diese Gruppe dürfte die Hypertonie des großen Kreislaufes gehören, die - wie schon erwähnt - durch den Elastizitätsverlust und die arteriosklerotischen Wandveränderungen im Alter bedingt sein kann. Als deren Folge treten dann chronische Herzinsuffizienzen auf, wobei zu unterstellen ist, daß hier Linksinsuffizienzen vorlagen.

Zwischen Alterserkrankungen und Begleiterkrankungen steht die Varicosis, die zwar mit zunehmendem Alter häufiger auftritt, aber auch als Zeichen einer Bindegewebschwäche angesehen werden kann und damit zu den Begleiterkrankungen gehört.

III. Multimorbidität

ad Tabelle 9 a bis d: Vergleich der Krankheiten und Gruppierungen von Erkrankungen zwischen der Asthma-Gruppe und der "Stichproben-Gruppe".

Die Ergebnisse dieser Tabellen (9 a bis d) untermauern die Resultate von Tabelle 8 a und b. Die hohe Rate an Nasennebenhöhlen-Erkrankungen bei Asthmatikern stimmt mit den Angaben in der Literatur überein (20; 44) und auch mit Untersuchungen von P a r t s c h , H ü l s e und T r e n d e l e n b u r g , bei denen sich von 61 Asthmatikern bei mehr als der Hälfte pathologische Befunde im Bereich der Nasennebenhöhlen fanden (33). Von dort ausgehend ist leicht verständlich, daß Erkrankungen des distalen Respirationstraktes im Sinne einer descendierenden Infektion ebenfalls bei Asthmatikern häufiger beobachtet werden als bei der Stichprobe. Hier handelt es sich um Begleiterkrankungen, zu denen auch die allergisch bedingten, in der Stichprobe nicht vorkommenden gehören, die bei den Asthmatikern ein bekanntes Phänomen darstellen (3; 6; 10). Weiter zeigt sich ein hochsignifikanter Unterschied bei den Erkrankungen auf dem Boden einer Bindegewebschwäche, die in der Stichprobe überhaupt nicht aufgetreten sind. Hier scheint es sich ebenfalls um eine echte Begleiterkrankung zu handeln. Bestätigt werden auch die Ergebnisse der vorangegangenen Ta-

bellan an Hand derer ich zu zeigen versuchte, wie das Asthma bronchiale mit dem Emphysem bzw. der Emphysembronchitis und der Rechtsherzschädigung zusammenhängt. An dieser Stelle sei noch erwähnt, daß F r u h m a n n (9; 35) bei Patienten mit einer chronisch obstruktiven Bronchitis 100 % häufiger eine Inguinalhernie fand als bei Gesunden. Er glaubte, wegen der Koexistenz von Emphysem und Inguinalhernie von einer vorwiegend konstitutionellen Pathogenese des Emphysems sprechen zu können. F r u h m a n n nimmt also an, daß das Emphysem ebenso wie die Hernie durch eine Bindegewebsschwäche hervorgerufen wurde, was für meine Asthmatiker auch gelten kann. Man könnte sagen, daß im weitesten Sinne Patienten mit chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen Menschen mit einer konstitutionellen Bindegewebsschwäche sind.

Sinusitis, Bindegewebsschwäche, allergische Erkrankungen, Emphysem und dessen Komplikation am Atmungs- und Kreislaufapparat zeigen also eine echte Multimorbidität beim Asthma bronchiale.

Demgegenüber ist auffällig die Seltenheit der Herzinfarkte, der Gallen- und Lebererkrankungen und der Pankreatitis bei Asthmakranken, die ich zumindest in den ersten Lebensjahrezehnten auf den asthenischen Typ dieser Patienten zurückführen möchte. Hierbei scheint es sich im Gegensatz zu den eben genannten Erkrankungen um eine "negative Multimorbidität" zu handeln.

Noch ein Wort zu den Ulcera ventriculi und duodeni, die in der Stichprobe mit einer Wahrscheinlichkeit von 99 % häufiger auftreten als bei Asthmatikern, also auch eine negative Multimorbidität zeigen. Hier kann ich das Ergeb-

nis von F r u h m a n n (35) bei der chronisch-obstruktiven Bronchitis, bei der er eine dreimal höhere Rate an Gastritis und Ulcus duodeni und ventriculi fand, nicht bestätigen, obwohl in der Behandlung zwischen Asthma und schwerer chronisch-obstruktiver Bronchitis, was die Corticosteroide anbelangt, kein wesentlicher Unterschied besteht. Wie schon bei der Tabelle 8 a erwähnt, nimmt die Rate der Magen-Darmgeschwüre nach der Asthma-Diagnose gegenüber den Werten vor Asthma-Beginn ab. Dies konnte durch den früher liegenden Altersgipfel der Ulcera duodeni et ventriculi gegenüber dem des Asthma bronchiale erklärt werden. Die Tatsache aber, daß Ulcera bei Asthmatikern seltener zu sein scheinen als bei Nicht-Asthma-Kranken ist überraschend. Überraschend deshalb, weil psychische Faktoren, die beim Asthmatischer bestimmt vorhanden sind (50), Ulcera auszulösen pflegen und weil in einigen Kliniken die Corticosteroid-Therapie, auch die Langzeit-Behandlung mit diesen Substanzen, sich großer Beliebtheit erfreut und immer vor den Nebenwirkungen der Corticosteroide gewarnt wird. So werden vor allem das Steroid-Ulcus, das Aufflackern von manifesten und latenten Infekten, der Steroid-Diabetes, die Hypertonie und der Verlust an elastischen Fasern als Hauptnebenwirkungen genannt (23; 32; 46). Hinzu sollen bei Kindern noch Wachstumsstörungen kommen (47). In der Asthma-Literatur sind Arbeiten zu finden, in denen eine Langzeit-Therapie mit Corticosteroiden beschrieben wurde und in denen Ulcera und Steroid-Diabetes aufgetreten sind (28; 52; 54). Umgekehrt gibt es aber auch Arbeiten, in denen die Corticosteroid-Dauertherapie beim Asthmatischer zu keinen oder nur sehr geringen Nebenerscheinungen geführt hatte (6; 8; 18). Bei mir sind keine Nebenwirkungen im Sinne eines Steroid-

Ulcus angegeben. Außerdem nimmt die Zahl der Ulcera nach Auftreten des Asthma ab, was gegen die Ausbildung von Steroid-Ulcera bei den Asthmatikern spricht, obgleich ich hinzufügen muß, daß ich keine eigenen zahlenmäßigen Angaben über die Höhe und Dauer der durchgeführten Corticosteroid-Therapie besitze.

Da Diabetiker in der Stichproben-Gruppe nicht vorhanden waren, war ein Vergleich mit den Diabetikern der Asthma-Gruppe im Hinblick auf die Auswirkungen der Corticosteroid-Behandlung nicht durchführbar. Für die Corticosteroid-Nebenwirkung 'Hypertonie' war sowohl bei der Asthma-Gruppe als bei der Stichproben-Gruppe eine Auswertung nicht möglich, weil eine Differenzierung zwischen den vielfach auslösenden Faktoren nicht gelang.

Den in den letzten beiden Tabellen zusammengestellten Krankheiten, die entweder nur in der Asthmatischer- oder in der Stichproben-Gruppe vorkommen, ist für die Diskussion der Multimorbidität oder der negativen Multimorbidität keine Bedeutung beizumessen, da es sich um nur selten auftretende Erkrankungen handelt.

Eine Multimorbidität beim Asthma konnte demnach nachgewiesen werden für die Sinusitis, die Bindegewebsschwäche, die allergischen Erkrankungen und das Emphysem mit seinen Komplikationen, eine negative Multimorbidität dagegen für den Herzinfarkt, Leber-, Gallen- und Pankreaserkrankungen sowie für das Ulcus ventriculi et duodeni.

Am Schluß meiner Arbeit über die Multimorbidität beim Asthma bronchiale möchte ich noch einige kritische Bemerkungen

kungen anschließen. Im Verlauf meiner Auswertung bin ich auf mögliche Fehlerquellen gestoßen, die man in Zukunft ausschalten sollte, und außerdem habe ich eine Reihe von Überlegungen angestellt, die bei weiteren Untersuchungen zweckmäßigerweise berücksichtigt werden sollten.

Der größte Teil meiner Arbeit war auf subjektive Angaben des Patienten gestützt, die immer problematisch sind. Aber nicht nur hier besteht ein Unsicherheitsfaktor, sondern auch in der Art und Weise, wie heute noch im Zeitalter der Dokumentation Krankengeschichten geschrieben werden. Man ist gezwungen, bei der Auswertung davon auszugehen, daß der behandelnde Arzt alles, auch das, was ihm momentan unwichtig erscheint, erfragt hat. Daß dem nicht so ist, zeigen die Schwierigkeiten bei der Auswertung der hier verwendeten Krankengeschichten auf. Die Einführung von vorgedruckten Krankenblättern erleichtert zwar die Auswertung, erschwert sie aber, wenn sie, wie leider viel zu oft, nur lückenhaft ausgefüllt werden. Dazu kommt noch die Unsicherheit, die durch verschiedene Nomenklaturen und verschiedene Definitionen für ein und dieselbe Krankheit hervorgerufen wird, wie man an Hand des bronchitischen Syndroms zeigen kann (43; 55).

Zusätzlich muß man bei weiteren Untersuchungen die Altersverteilung der Begleiterkrankungen stärker berücksichtigen, damit hier exakte Aussagen gemacht werden können, ob eine Erkrankung wegen der bestehenden Grundkrankheit häufiger auftritt oder aber, ob die Zunahme dieser Erkrankung eine Folge des Alters ist.

Die Multimorbiditätsforschung ist noch ein sehr junger Zweig innerhalb der Medizin und eine lange Reihe von Untersuchungen auf diesem Gebiet wird folgen müssen, ehe hier exakte Aussagen gemacht werden können. Exakte Aussagen sind aber nur dann möglich, wenn bereits von der Dokumentation an korrekt gearbeitet wird, wobei die Programmierung schon im Hinblick auf die spätere Statistik erfolgen muß.

Zusammenfassung

Einleitend wird zur Ätiologie, Pathogenese und Klinik des Asthma bronchiale kurz Stellung genommen. An Hand des Gesamtkrankengutes der II. Medizinischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Nürnberg wurden die Asthma-Einweisungen aus dem Jahre 1960 bis Juli 1970 herausgezogen. Dies waren 540 Patienten, davon 303 Männer und 237 Frauen. Die Daten wurden tabellarisch dokumentiert, tabellarisch und graphisch ausgewertet und statistisch bearbeitet. Die Auswertung erfolgte nach drei Gesichtspunkten:

- I. Grundsätzliche Untersuchungen am Asthmastiker-Krankengut,
- II. Geschlechtsunterschiede bei Folge-, Begleit- und Alterserkrankungen und
- III. die Multimorbidität beim Asthmatiker.

ad I.: Es zeigte sich ein scheinbarer Morbiditätsanstieg im Laufe der 10jährigen Beobachtung, hervorgerufen vermutlich durch wiederholte Krankenhausaufenthalte und erhöhte

Lebenserwartung als Folge der verbesserten Therapie. Ein Geschlechtsunterschied bestand nicht. Der Altersgipfel für Männer und Frauen liegt bei 55 Jahren. 9 % der Asthmatiker wiesen allergische und psychische Faktoren in der Anamnese auf. Hier bestand ein signifikanter Geschlechtsunterschied (auf dem 1 %-Niveau) in dem Sinne, daß diese Auslösungsursachen bei Frauen häufiger vorkamen als bei Männern. Ein Fünftel der untersuchten Fälle zeigte eine erbliche Disposition. Gesichert auf dem 5 %-Niveau wurden Frauen häufiger mit der Diagnose Status asthmaticus eingewiesen als Männer. Zwischen dem Schweregrad der Erkrankung und dem Tod der Patienten fehlt eine Relation, während diese zwischen der Zahl der mit dem Asthma zusammen aufgetretenen Krankheiten und dem Tod deutlich war. Bei Untersuchungen an Diabetikern, die vergleichsweise herangezogen worden sind, waren stets gleichzeitig aufgetretene Erkrankungen vorhanden, insgesamt jedoch weniger als beim Asthma bronchiale. In 8 % der Fälle bestanden neben dem Asthma keine Erkrankungen. Die Sterbequote der Männer liegt mit fast 17 % etwa doppelt so hoch wie die der Frauen mit etwa 9 %, was den statistischen Angaben von S e e m a n n entspricht.

ad II.: Vor der erstmaligen Stellung der Diagnose Asthma bronchiale traten die meisten Erkrankungen signifikant höher bei den Männern auf. Neben den Bindegewebsschwächen, die berufs- und anatomisch bedingt sind, ist es der Herzinfarkt, der durch eine Verschiebung der Altersgipfel vor dem Asthma auftritt. Bei Frauen überwiegen Erkrankungen des Nasen-Rachen-Raumes. Bei Erkrankungen, die nach Manifestwerden des Asthma auftreten, überwiegen bei Män-

nern, bedingt durch die Umwelttoxinen, die Emphysem-bronchitis mit ihren Komplikationen sowie Gefäßkrankheiten einschließlich der Durchblutungsstörungen. Das Überwiegen der allgemeinen Gefäßkrankungen dürfte mit dem häufigen Auftreten des Diabetes mellitus beim männlichen Geschlecht in Zusammenhang stehen. Eine statistische Sicherung der Bevorzugung des Diabetes beim Mann war jedoch nicht möglich. Bei der Frau überwiegen aus anatomischen Gründen Erkrankungen wie Thrombophlebitis und Varicosis und außerdem die Tachycardie, für die klimakterische Gründe oder das Vorliegen von Atmungs- und Kreislaufinsuffizienz diskutiert wurden. Ausblicke auf die geriatrischen Probleme beim Asthma bronchiale wurden angeschlossen. Unabhängig von den Geschlechtsunterschieden geht eine chronische Bronchitis in etwa 13 % dem Asthma voran. Wegen der vor der Auslösung des Asthma bronchiale vorhandenen Altersgipfel sind die Leistenhernie, allergische Erkrankungen und Magen-Darmgeschwüre häufiger vor Beginn des Asthma vorhanden als nach dessen Auftreten. Als Folgeerkrankungen des Asthma bronchiale werden auf Grund der vorliegenden Untersuchungen angesehen: das Emphysem, die Rechtsherzinsuffizienz sowie das Cor pulmonale. Begleiterkrankungen sind diejenigen, die zu dem Formenkreis der Bindegewebsschwächen zählen, und die Erkrankungen der Nasennebenhöhlen. Alterserkrankungen sind Diabetes, Gefäßsklerose und die dadurch bedingte Form der Hypertonie. Zwischen Folgeerkrankungen und Alterserkrankungen steht der Myocardschaden und zwischen Begleit- und Alterserkrankungen wird die Varicosis placiert.

ad III.: Für die Begleiterkrankungen Sinusitis, Bindegewebsschwäche und Krankheiten allergischer Genese sowie

für die Folgeerkrankungen Emphysem und Rechtsherzinsuffizienz ergibt sich aus den vorliegenden Untersuchungen eine echte Multimorbidität beim Asthma bronchiale. Umgekehrt kommen Herzinfarkte, Gallen- und Lebererkrankungen, Pankreatitis und Ulcera duodeni et ventriculi bei Asthmatikern gegenüber einer Stichproben-Gruppe, die alle Nicht-Diabetiker, die sich zu einem bestimmten Zeitpunkt in der II. Medizinischen Klinik Nürnberg befanden, umfaßt, seltener vor. Hierfür wurde der Begriff der negativen Multimorbidität geprägt.

Literatur

1. Balluch, H. : Spätergebnisse bei Asthmatikern nach Operationen in Nase und Nebenhöhlen
Wien.Med.Wschr. Nr. 19/20, 364 - 68; 1969
2. Bernecker, C.; : Corticosteroid-Kristallsuspensionen
Herxheimer, H. in der Behandlung von chronischem
Asthma bronchiale
Klin. Wschr. Nr. 20, 1104 - 08; 1969
3. Cruchaud, S. : Das Asthma bronchiale
Documenta Geigy, Acta clinica 4; 1965
4. Davis, J. : Asthma in Childhood
Practitioner Nr. 1210, 488 - 96; 1969
5. Dworetzky, M. : Changing Concepts of the Asthma Problem
J. Allergy Nr. 6, 315 - 22; 1969
6. Filipp, G. : Langdauernde intermittierende Steroid-
behandlung von Bronchialasthma
Med. Welt Nr. 35, 1840 - 44; 1968
7. Ford, R. M. : Aetiology of Asthma: A Review of
11.551 Cases (1958 to 1968)
Med. J. Austr. 1969: 628 - 31
8. Friedemann, M.; : Zur parenteralen Corticoid-Dauerbe-
Martinelli, A. handlung des asthmatischen Syndroms
Schweiz.Med.Wschr. Nr. 34, 1292 - 97;
1968
9. Fruhmann, G. : 8. Tgg. Österr. Tbc.-Ges. Pörtlach
23. - 26. 5. 1965

10. Fuchs, E. : Asthma bronchiale und verwandte Störungen
Landarzt Nr. 10, 482 - 86; 1968
11. Gaultier, M.;
Gervais, P.;
Fournier, E.;
Mellerio, F.;
Diamant-Berger, O. : La place des therapeutiques medicamenteuses et de la desensibilisation specifique dans les syndromes allergiques respiratoires
Therapie Nr. 5, 1061 - 74; 1968
12. Giese, W. : Asthma bronchiale aus morphologischer Sicht
Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer 3.: 143 - 59; 1964
13. Gordon, W. J. : Post mortem findings in Asthma
in: The Nature of Asthma
King Edward VII Hospital, Midhurst, Sussex, 1964: 25 - 29
14. Guilford, J. P. : Fundamental Statistics in Psychology and Education
Mc. Graw-Hill, New York, 1956 III
15. Hamm, H. : Langzeitbehandlung des Asthma bronchiale
Dtsch. Med. Wschr. Nr. 5, 232 - 34; 1970
16. Hamperl, H. : Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 28. Aufl. 1968
17. Hartung, W. : Patholog. Anatomie der corticosteroidbedürftigen Lungenerkrankungen
Therapie-Woche Nr. 50, 2232 - 38; 1968
18. Hess, K. : Die Langzeitbehandlung des corticosteroidbedürftigen asthmatischen Syndroms
Münch. Med. Wschr. Nr. 41, 2140 - 43; 1967

19. Hughes, D. T. D. : Advances in Asthma, Pulmonary Function Tests in Diagnosis and Management
Brit. Med. J. 4.: 356 - 59; 1969
20. Jansen, H. H. : Morphologie und Pathogenese des Asthma bronchiale
Med. Klinik Nr. 16, 613 - 17; 1966
21. Jores, A. : Ätiologie und Therapie des Asthma bronchiale vom psychologischen Aspekt
Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer 3.: 161 - 69; 1964
22. Klein, R. C.; Salvaggio, J. E.; Kundur, V. G. : The Response of Patients with "Idiopathic" Obstructive Pulmonary Disease and "Allergy" Obstructive Bronchitis to Prednisone
Ann. Intern. Med. Nr. 4, 711 - 18; 1969
23. Krebs, P.; Birchner, J. : Ulcus-Therapie ohne ätiologische Konzeption?
Münch. Med. Wschr. Nr. 6, 256 - 58; 1970
24. Kullback, S.; Kuppermann, M.; Ku, H. K. : An application of information theory to the analysis of contingency tables with the table of $2 \times n \times n$, $n = 1$ (1) 10,000
Journal of Research of the National Bureau of Standards - B. Mathem. and Math. Phys. 668: 217 ff.; 1962
25. Kuschinsky, G.; Lüllmann, H. : Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 4. Aufl. 1970
26. Kyrieleis, C. : Bäcker-Asthma und Lungenfibrose
Med. Welt Nr. 24, 1381 - 89; 1969

27. Leopold, J. G. : A contrast of Bronchitis and Asthma
in: The Nature of Asthma
King Edward VII Hospital, Midhurst,
Sussex, 1964: 30 - 38
28. Mausell, K.; : Long-term Corticosteroid treatment
Bruce Pearson, R. S.; of Asthma
Livingstone, J. L. Brit. Med. J. 1.: 661 - 665; 1968
29. Messer, J. W.; : zit. bei Jansen, H. H.
Peters, A.; Morphologie und Pathogenese des
Bennett, W. A. Asthma bronchiale
Med. Klinik Nr. 16, 613 - 17; 1966
30. Mittenecker, E. : Planung und statistische Auswertung
von Experimenten
Franz Deuticke, Wien, 1964 V
31. Mlczoch, F. : Asthma und Corticosteroide
Therapie-Woche Nr. 51, 2286 - 88; 1968
32. Moeller, E.; : Nebenwirkungen durch Glucocorticoide
Brinkmann, W.; in der Lebertherapie
Weber, O.; Dtsch. Med. Wschr. Nr. 26, 1371 - 73;
Wildhirt, E. 1969
33. Partsch, C. J.; : Die Beteiligung der Nasennebenhöhlen
Hülse, M.; bei Erkrankungen der Bronchitis, in:
Trendelenburg, F. Obere Luftwege und Lunge als funktionelle
und klinische Einheit
Tuberkulose Bücherei, Thieme, Stuttgart,
1970
34. Rackemann, F. M. : zit. bei Scheiffarth, F.
Das allergische Asthma bronchiale und
seine Therapie
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 3.: 180 - 89; 1964

35. Renovanz, H.-D. : 9. International Chest Diseases-
Congress vom 20. - 25. 8. 1966 in
Kopenhagen
Dtsch. Med. J. Nr. 5, 136 - 38; 1967
36. Rohan, F. : Teaching of Allergic Diseases in
Australia
Med. J. Austr. Nr. 11, 600 ff.; 1969
37. Rosen, C. : Treatment of Status asthmaticus
N. Y. State J. Med. Nr. 4, 556 - 57;
1970
38. Safar, P. : Recognition and Management of Airway
Obstruction
J. Amer. Med. Ass. Nr. 6, 1008 - 11;
1969
39. Scheiffarth, F. : Das allergische Asthma bronchiale
und seine Therapie
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 3: 180 - 89; 1964
40. Schindl, R. : Bronchitis bei Allergie und Tracheal-
stenose
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 5: 146 - 52; 1965
41. Schleicher, J. : Das Asthma bronchiale - ein Begut-
achtungsproblem
Med. Mschr. Jg. 22, Nr. 12,
529 - 34; 1968
42. Schmengler, F. E. : Die Rehabilitation des Asthmatikers
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 3: 216 - 23; 1964
43. Schmidt, O.-P.; : Das bronchitische Syndrom
Günthner, W.; Lehmann Verlag, München, 2. Aufl. 1967
Bottke, H.

44. Schmidt, O.-P. : Sinu-broncho-pulmonales Syndrom
Klinik,
in: Obere Luftwege und Lunge als
funktionelle und klinische Ein-
heit
Tuberkulose Bücherei, Thieme,
Stuttgart, 1970
45. Schubert, R. : Gezielte und ungezielte Polyprag-
masie in der Asthma-Therapie
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 3.: 196 - 215; 1964
46. Schubert, R. : Nebenwirkungen bei Glucocorticoiden
Therapie-Woche Nr. 50 - 52, 98 - 103;
1968
47. Schuller, C. F. : Enige observaties over lengtegroei
bij asthmatische kinderen die
dagelijks en alternerend cortico-
steroiden gebruiken
Ned. Tijdschr. Geneesk Nr. 47,
2131 - 32; 1969
48. Seemann, H. G. : Die Sterblichkeit an Krankheiten
der Atmungsorgane und anderer aus-
gewählter Todesursachen in Nord-
rhein-Westfalen 1950/51 nach Krei-
sen unter Berücksichtigung etwaiger
Einflüsse der Luftverschmutzung
Medizin.-literarischer Verlag Uelzen,
1966
49. Stäubli, L. : Erfahrungen mit dem neuen Mucoly-
ticum Bisolvon® in der Praxis, ins-
besondere bei asthmatischen Zustän-
den
Praxis Nr. 30, 850 - 53; 1966
50. Studt, H. H.; : Psychische Faktoren bei Asthma
Arnds, H. G. bronchiale
Psychosomatische Medizin Nr. 3,
157 - 75; 1968

51. Walker, P. E.; : Bronchial Lavage in Status asthmaticus
Marschall, M. Brit. Med. J. 3.: 31 - 32; 1969
52. Woolcock, A. J.; : The Static Elastic Properties of
Read, J. the lungs in Asthma
Amer. Rev. Respirat. Dis. 1968:
788 - 94
53. Wuethrich, B. : Zur Desensibilisierungs-Therapie
beim Asthma bronchiale
Schweiz. Med. Wschr. Nr. 9, 430 - 32;
1970
54. Wyss, F. : Vorteile und Gefahren der Cortico-
steroid-Therapie beim Asthma bron-
chiale
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 3.: 170 - 79; 1964
55. Zöllner, N. : Therapie der akuten, chronischen und
spastischen Bronchitis
Schriftenreihe der Bayerischen Lan-
desärztekammer 5.: 24 - 38; 1965

Lebenslauf

Am 22. Juni 1947 wurde ich als Sohn des Dr. med. Hans-Dietrich Renovanz, Facharzt für Lungenkrankheiten und Innere Medizin, und seiner Ehefrau Gisela, geb. Schlee, in Berlin-Charlottenburg geboren.

Von 1953 bis 1955 besuchte ich die 21. Grundschule in Berlin und nach Umzug meiner Eltern ins Rheinland die Volksschule in Düsseldorf, danach das Staatl.-naturwissenschaftliche Gymnasium Wuppertal-Elberfeld. Auf Grund einer Verlegung des Wohnsitzes meiner Eltern nach Biberach wechselte ich auf das dortige Wiehland-Gymnasium und bestand im Oktober 1966 dort das Abitur.

Vom Wintersemester 1966/67 an studierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Medizin. Im Laufe des Jahres 1972 beabsichtige ich mein Staatsexamen abzulegen.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990